Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/актуализации	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Шестаков Н.И.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью учебной ознакомительной практики является формирование компетенций обучающегося в области строительства автомобильных дорог.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.
Тип практики – ознакомительная практика.
Способ проведения практики – стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-1 Способность проводить оценку инженерных решений автомобильных дорог	ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений автомобильной дороги
	ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге
	ПК-1.3 Оценка соответствия технических и технологических решений автомобильной дороги нормативно-техническим документам
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-1.1 Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений автомобильной дороги	**Знает** основные особенности проектирования конструктивных элементов автомобильных дорог **Знает** основные особенности технологии строительства автомобильной дороги
УК-1.1. Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	**Знает** основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технологических решениях в сфере дорожного строительства **Имеет навыки (начального уровня)** поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технологических решениях в сфере дорожного строительства
УК-1.2. Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	**Имеет навыки (основного уровня)** работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильной дороги и результатов практики
ПК-1.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге	**Знает** способы определения соответствующей заданию и систематизации информации об автомобильной дороге, в том числе проведение документального исследования **Имеет навыки (основного уровня)** выбора информации об автомобильной дороги, соответствующей учебному заданию
УК-1.3. Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	**Имеет навыки (начального уровня)** проведения документального исследования, согласно заданию на практику **Знает** содержание, порядок составления и требования к отчету по практике **Имеет навыки (основного уровня)** составления отчета по практике **Имеет навыки (основного уровня)** систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики
ПК-1.3 Оценка соответствия технических и технологических решений автомобильной дороги нормативно-техническим документам	**Знает** нормируемые параметры автомобильных дорог **Имеет навыки (начального уровня)** анализа вариантов технических и технологических решений автомобильных дорог
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	**Имеет навыки (начального уровня)** логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике
УК-1.5. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	**Имеет навыки (основного уровня)** выявления влияния заданных условий строительства на технические (технологические) решения объектов дорожного строительства
УК-2.1. Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	**Знает** задачи профессиональной деятельности в сфере дорожного строительства, изучаемые на ознакомительной практике
	Имеет навыки (основного уровня) определения задач профессиональной деятельности в сфере дорожного строительства

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Учебная ознакомительная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Автомобильные дороги» и является обязательной для прохождения.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов). Продолжительность практики составляет 2 недели.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Выбор информационных ресурсов, необходимые для достижения поставленных целей и задач практики. Основные особенности проектирования элементов автомобильной дороги. Основные особенности технологии строительства автомобильной дороги. Информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в сфере дорожного строительства. Материально-техническое оснащение, программное обеспечение, имеющиеся в организации. Систематизация информации, полученной в рамках прохождения практики.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4	-	2	-	102	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4	-	4	-		
3	Заключительный	4	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4	-	-	-		зачет
	Итого	4	-	6	-	102	

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Информационные ресурсы, необходимые для достижения поставленных целей и задач практики. Базовые методы систематизации информации по поставленной задаче практики. Перспективы развития проектирования автомобильных дорог и их элементов. Информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации в сфере дорожного строительства. Проведение экскурсии с целью ознакомления с элементами автомобильных дорог г. Москвы. Изучение информации об автомобильных дорогах и предмете деятельности организации практики, анализ собранных материалов. Знакомство с материально-техническим оснащением и программным обеспечением, имеющимся в организации. Обработка, систематизация, интерпретация фактического и литературного материала, результатов наблюдений. Выполнение индивидуального задания.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные особенности проектирования конструктивных элементов автомобильных дорог	2,3,4	Зачёт
Знает основные особенности технологии строительства автомобильной дороги	2,3,4	Зачёт
Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технологических решениях в сфере дорожного строительства	2,4	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технологических решениях в сфере	2,4	Зачёт

дорожного строительства		
Имеет навыки (основного уровня) работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильной дороги и результатов практики	2,3	Зачёт
Знает способы определения соответствующей заданию и систематизации информации об автомобильной дороге, в том числе проведение документального исследования	2,3	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) выбора информации об автомобильной дороги, соответствующей учебному заданию	2,3,4	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) проведения документального исследования, согласно заданию на практику	2	Зачёт
Знает нормируемые параметры автомобильных дорог	2	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) анализа вариантов технических и технологических решений автомобильных дорог	2	Зачёт
Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	1,2,3,4	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике	2,3	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3,4	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	3	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3, 4	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) выявления влияния заданных условий строительства на технические (технологические) решения объектов дорожного строительства	2	Зачёт
Знает задачи профессиональной деятельности в сфере дорожного строительства, изучаемые на ознакомительной практике	1, 4	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) определения задач профессиональной деятельности в сфере дорожного строительства	1,4	Зачёт

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

- Технические и технологические решения элементов автомобильных дорог;
- Технология строительства автомобильных дорог;
- Процессы проектирования автомобильной дороги.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета в конце 4-го семестра (очная и заочная форма обучения).

Примерные вопросы к зачету:

1. Какие нормативно-технические документы устанавливают требования к автомобильным дорогам?
2. Перечислите основные конструктивные элементы автомобильных дорог и их назначение.
3. Что относится к нормируемым параметрам автомобильных дорог?
4. Какие технические и технологические решения автомобильных дорог Вы знаете?
5. Каковы цели и задачи учебной ознакомительной практики?
6. С каким объектом в области дорожного строительства Вы работали в рамках индивидуального задания?
7. С каким объектом в области исследования дорожного строительства Вы работали в рамках индивидуального задания?
8. Какие источники информации Вы использовали для получения информации об объекте исследования в сфере автомобильных дорог?
9. Какую научно-техническую информацию Вы собрали о заданном объекте?

10. С какими основными дорожно-строительными материалами Вас ознакомили в НИИ Строительных материалов и технологий.

11. Рассказать методы испытания дорожно-строительных материалов проводимых в НИИ СМиТ.

12. Какие виды работ и исследований для дорожно-строительных материалов, изделий и конструкций можно проводить на базе Лаборатории Климатических испытаний НИИ СМиТ?

13. Какие виды работ и исследований в дорожно-строительной сфере можно проводить на базе Лаборатории Буровых и тампонажных растворов НИИ СМиТ?

14. Какие задания и задачи дляв сфере дорожного строительства можно решать на базе НИИ СМиТ? Перечислить не менее не менее 5 задач и дать более подробное описание трех из них (задача, используемый метод или методика, используемое оборудование).

15. Перечислить основные направления деятельности НОЦ НТ в сфере дорожного строительства: научная, проведение испытаний, организационная.

16. С какими основными дорожно-строительными материалами Вас ознакомили в НОЦ НТ? Назвать не менее трех, один из которых рассказать более подробно.

17. Какие виды испытаний дорожно-строительных материалов можно проводить на базе Научно-образовательный центр «Наноматериалы и нанотехнологии»?

18. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория испытаний бетонов и асфальтобетонов? Какое оборудование будет при этом задействовано?

19. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория исследования дорожных материалов? Какое оборудование будет при этом задействовано?

20. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория исследования структуры и свойств? Какое оборудование будет при этом задействовано?

21. Какие виды работ и исследований можно проводить на базе Лаборатория атомно-силовой микроскопии? Какое оборудование будет при этом задействовано?

22. Какие виды работ и исследований дорожно-строительных материалов можно проводить на базе Лаборатория эксплуатационных свойств? Какое оборудование будет при этом задействовано?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1. Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	не знает терминов и определений	знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	не знает значительной части материала дисциплины	знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	не даёт ответы на большинство вопросов	даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	излагает знания без логической последовательности	излагает знания в логической последовательности
	не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	неверно излагает и интерпретирует знания	верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	не может выбрать методику выполнения заданий	может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	не имеет навыков выполнения учебных заданий	имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	делает некорректные выводы	делает корректные выводы

Навыки представления результатов решения задач	не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Недостаточный уровень освоения	достаточный уровень освоения
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	не может выбрать методику выполнения заданий	может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	не имеет навыков выполнения учебных заданий	имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	делает некорректные выводы	делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	не может обосновать алгоритм выполнения заданий	обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	не может самостоятельно планировать и выполнять задания	планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	выполняет задания некачественно	выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2020

Перечень учебных изданий

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	2	3
1.	Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Микульский [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. - [5-е изд., доп. и перераб.]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 519 с.	317
2.	Строительные материалы [Текст] : учебник для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. - Москва : Студент, 2012. - 440 с.	199
3.	Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел "Охрана труда в строительстве") Учебное пособие - Москва : МГСУ, 2014. – 111с.	31

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	2	3
1.	Милорадова Н.Г., Ишков А.Д. Психология саморазвития и самоорганизации в условиях учебно-профессиональной деятельности. Учебное пособие - Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.	http://www.iprbookshop.ru/54678

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/актуализации	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/актуализации	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 84 НТБ** На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Шестаков Н.И.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от « » августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью производственной технологической практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области дорожного строительства.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.
Тип практики – технологическая.
Способы проведения практики: стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретно по видам практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-6 Способность организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог	ПК-6.4 Разработка технологической карты и схемы на производство дорожно-строительных работ
	ПК-6.5 Составление схемы операционного контроля качества дорожно-строительных работ
	ПК-6.6 Оформление исполнительной документации на отдельные виды дорожно-строительных работ
	ПК-6.7 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги
	ПК-6.8 Представление и защита результатов выбора организационно-технологических решений автомобильной дороги
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ситуаций	(опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-6.4 Разработка технологической карты и схемы на производство дорожно-строительных работ	**Знает** технологические процессы, связанные с устройством земляного полотна и дорожной одежды. **Имеет навыки(основного уровня)** выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при проектировании технологических карт.
ПК-6.6 Оформление исполнительной документации на отдельные виды дорожно-строительных работ	**Знает** требования к содержанию исполнительной документации **Имеет навыки (начального уровня)** ведения исполнительной документации.
ПК-6.8 Представление и защита результатов выбора организационно-технологических решений автомобильной дороги	**Имеет навыки (основного уровня)** разрабатывать технико-экономические обоснования и технико-экономические расчеты при выборе технологии строительного производства **Имеет навыки (основного уровня)**проводить технико-экономическое обоснование принятых решений, а также выполнять анализ соответствия принятых решений нормативно-правовым документам
ПК-6.7 Составление плана мероприятий по соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги	**Знает** требования охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию **Знает** правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики **Знает** мероприятия по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды **Имеет навыки (начального уровня)** выполнения требований охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию **Имеет навыки (начального уровня)** составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды
УК-8.4 Оказание первой помощи пострадавшему	
ПК-6.5 Составление схемы операционного контроля качества дорожно-строительных работ	**Знает** последовательность выполнения операционного контроля качества дорожных работ **Имеет навыки (основного уровня)** составления схемы операционного контроля качества дорожных работ
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	**Знает** технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере дорожного строительства **Знает** функциональные обязанности сотрудников организации
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	**Знает** состав дорожных работ для объекта в организации (базе практики) **Имеет навыки (начального уровня)** составления оперативного плана дорожных работ для объекта в организации (базе практики)
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	**Знает** виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики), на объекте практики по персональному заданию **Имеет навыки (начального уровня)** обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий (на базе практики)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	**Знает** способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области дорожного строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	**Знает** мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	**Знает** возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	**Знает** мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	**Знает** правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная технологическая практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Автомобильные дороги» и является обязательной для прохождения.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Продолжительность практики составляет 4 недели.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики) Определение обязанностей практиканта. Знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики. Инструктаж по охране труда и правила противопожарной безопасности. Сбор информации о мероприятиях по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Выполнение индивидуального задания. Изучение исходно-разрешительной и рабочей документации для выполнения строительных работ в организации. Участие в проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию. Оформление документов о прохождении практики.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	4	2	-	-	214	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	4	-	-	-		
3	Заключительный	4	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	4	-	-	-		Зачет
	Итого	4	2	-	-	214	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает технологические процессы, связанные с устройством земляного полотна и дорожной одежды.	2,3	Зачёт
Имеет навыки(основного уровня) выбора технологии, машин и оборудования для строительного производства, в т.ч. при проектировании технологических карт.	2,3	Зачёт
Знает требования к содержанию исполнительной документации	2,3	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) ведения исполнительной документации.	2,3	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) разрабатывать технико-экономические обоснования и технико-	1,2	Зачёт

экономические расчеты при выборе технологии строительного производства		
Имеет навыки (основного уровня)проводить технико-экономическое обоснование принятых решений, а также выполнять анализ соответствия принятых решений нормативно-правовым документам	1,2	Зачёт
Знает требования охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию	1,2	Зачёт
Знает правила оказания первой помощи пострадавшему при проведении технологической (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики	1,2	Зачёт
Знает мероприятия по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	1,2	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) выполнения требований охраны труда при проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников по индивидуальному заданию	1,2	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) составления плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды	1,2,3,4	Зачёт
Знает последовательность выполнения операционного контроля качества дорожных работ	2,3,4	Зачёт
Имеет навыки (основного уровня) составления схемы операционного контроля качества дорожных работ	2,3	Зачёт
Знает технологические задачи, решаемые на базе практики в сфере дорожного строительства	2,3,4	Зачёт
Знает функциональные обязанности сотрудников организации	2,3	Зачёт
Знает состав дорожных работ для объекта в организации (базе практики)	2,3	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) составления оперативного плана дорожных работ для объекта в организации (базе практики)	2,3	Зачёт
Знает виды ресурсов, необходимых для проведения технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики), на объекте практики по персональному заданию	2,3	Зачёт
Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора технических средств для выполнения конкретных заданий (на базе практики)	2,3	Зачёт
Знает способы решения технологических задач, осуществляемых на базе практики в области дорожного строительства с учётом наличия ограничений и ресурсов	2,3	Зачёт

Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	2,3	Зачёт
Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2,3	Зачёт
Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,3	Зачёт
Знает правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	2,3	Зачёт

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Примерная тема индивидуального задания:

«Анализ организационно-технологических решений при возведении дорожного объекта».

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объем работ, технология производства в зависимости от объекта

(соответствующие профилю базы практики).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Анализ исходно-разрешительной и рабочей документации.
2. Выбор метода и ресурсов, необходимых для производства дорожных работ.
3. Описание строящегося, проектируемого или эксплуатируемого элемента автомобильной дороги с описанием организационных мероприятий, применяемой технологии, оборудования и пр. (в зависимости от базы практики).
4. Описание требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды на участке строительства.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Перечень типовых вопросов к зачету 4 семестр (очная форма обучения):

1. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
2. Какие задачи технологического типа, решаются на базе практики?
3. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
4. Принимали ли Вы участие в проведении технологической или иной работы (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников? Какие конкретные задания Вы выполняли?
5. В соответствии с какими исходно-разрешительной и рабочей документацией проводились работы, в которых Вы приняли участие?
6. Какими ресурсами для дорожных работ обладает организация, являвшаяся базой практики?
7. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий в организации (базе практики)?
8. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда в организации? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда в организации?
9. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему в организации (базе практики)?
10. Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
11. Какие мероприятия проводятся в организации (базе практики) для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
12. Какие правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
13. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?
14. Какие требования по охране труда и противопожарной безопасности необходимо соблюдать при производстве дорожных работ?
15. Какова последовательность производства дорожных работ на Вашем объекте?

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 4 семестре (очная форма обучения).

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов построения знаний	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение знаний поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел "Охрана труда в строительстве") Учебное пособие - Москва : МГСУ, 2014. – 111с.	31
2	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высш.шк., 2009. - 463 с.	100
3	Геодезия : учеб. для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2008. - 598 с.	150
4	Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст] : учебник / под общ. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет, Национальный исследовательский университет ; [С. А. Болотин [и др.]. - Москва : Просветитель, 2013. - 839 с.	50
5	Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с.	35

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Радионенко В.П. Технологические процессы в строительстве [Электронный ресурс]: курс лекций/ Радионенко В.П.— Электрон. Текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 251 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30851

2	Дьячкова О.Н. Технология строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дьячкова О.Н.— Электрон. Текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 117 с.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/30015.— ЭБС «IPRbooks»
3	Гнездилова С.А. Автоматизированное проектирование дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гнездилова С.А., Погромский А.С.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 72 с.—	http://www.iprbookshop.ru/80405.html
4	Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с.	http://www.iprbookshop.ru/79620
5	Щербина Е.В. Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербина Е.В., Ренц А.И., Маршалкович А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 72 с.	http://www.iprbookshop.ru/20022
6	Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Горшкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 257 с.	http://www.iprbookshop.ru/64649

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.02(П)	Производственная технологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 84 НТБ** На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Шестаков Н.И.

Рабочая программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью производственной исполнительской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области строительства автомобильных дорог.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.
Тип практики – исполнительская.
Способы проведения практики: стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-5 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного и технико-экономического обоснования проектного решения автомобильной дороги
	ПК-5.2 Выбор методики расчётного обоснования плана, продольного и поперечного профилей, дорожной одежды, водопропускного сооружения, инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги
	ПК-5.3 Выполнение необходимых расчетов и оформление результатов расчета конструктивного элемента автомобильной дороги и оформление их результатов
	ПК-5.4 Оценка соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	ПК-5.6 Расчет основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги
	ПК-5.8 Представление и защита результатов расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
УК-2. Способен определять круг задач в рамках	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды
	УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде
	УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации
	УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этики делового общения
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этническом и философском контекстах	УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности
	УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения
	УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
	УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности
	УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
	УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
	УК-8.5 Выбор способа поведения учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	**Знает** основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства **Имеет навыки (начального уровня)** поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-6.7 Формирование портфолио для поддержки образовательной и профессиональной деятельности	**Знает** содержание, порядок составления и требования к отчету по практике **Имеет навыки (основного уровня)** составления отчета по практике **Имеет навыки (основного уровня)** систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики
УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы УК-4.2 Ведение делового разговора на государственном языке Российской Федерации	**Имеет навыки (основного уровня)** формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике **Имеет навыки (основного уровня)** логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками
УК-3.5 Самопрезентация, составление автобиографии	**Имеет навыки (основного уровня)** самопрезентации в рамках защиты отчета по практике
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	**Имеет навыки (основного уровня)** определения влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства **Знает** конструктивные схемы элементов автомобильной дороги **Имеет навыки (начального уровня)** выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги в соответствии с индивидуальным заданием
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	**Знает** задачи профессиональной деятельности, решаемые в соответствии с индивидуальным заданием
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в соответствии с индивидуальным заданием
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	**Имеет навыки (основного уровня)** определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с индивидуальным заданием
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	**Имеет навыки (основного уровня)** выбора последовательности выполнения индивидуального задания
ПК-5.1 Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для выполнения расчётного и технико-экономического обоснования	**Знает** основные нормативно-технические документы в дорожном строительстве **Имеет навыки (основного уровня)** выбора исходных данных для выполнения технико-экономической оценки автомобильной дороги

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
проектного решения автомобильной дороги	
ПК-5.2 Выбор методики расчётного обоснования плана, продольного и поперечного профилей, дорожной одежды, водопропускного сооружения, инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги	**Знает** принципы трассирования дорог, проектирования продольного и поперечного профилей, методы расчета и проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, инженерного оборудования, пересечений и примыканий автомобильных дорог. **Имеет навыки (основного уровня)** разработки проекта основных элементов автомобильных дорог
ПК-5.3 Выполнение необходимых расчетов и оформление результатов расчета конструктивного элемента автомобильной дороги и оформление их результатов	**Знает** требования нормативных документов по расчетам, разработке и оформлению проектной документации в виде чертежей конструктивных элементов автомобильной дороги **Имеет навыки (начального уровня)**применения методики расчета, проектирования, разработки и оформления проектной документации в виде чертежей конструктивных элементов автомобильной дороги
ПК-5.4 Оценка соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	**Знает** действующую нормативную базу проектирования основных элементов автомобильных дорог **Имеет навыки (основного уровня)** использования нормативной базы проектирования основных элементов автомобильных дорог в профессиональной деятельности
ПК-5.6 Расчет основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги	**Знает** методики расчета основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги **Имеет навыки (основного уровня)** расчета технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги
ПК-5.8 Представление и защита результатов расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги	**Имеет навыки (основного уровня)** представления и защиты результатов работы по расчету и проектированию конструктивного элемента автомобильной дороги
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	**Имеет навыки (основного уровня)** работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильной дороги и результатов практики
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	
УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	**Знает** цели и функции коллектива в организации (базе практики)
УК-3.2 Восприятие функций и ролей членов команды, осознание собственной роли в команде	**Знает** функции и роли сотрудников в коллективе в организации (базе практики) **Имеет навыки (основного уровня)** осознание собственной роли составе коллектива работников в организации (базе практики)
УК-4.1 Ведение деловой переписки на государственном языке Российской Федерации	**Имеет навыки (основного уровня)** ведения деловой переписки в процессе прохождения практики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-5.7 Выбор способа решения конфликтных ситуаций в процессе профессиональной деятельности	**Знает** способы решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики **Имеет навыки (основного уровня)** выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики
УК-5.9 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении при выполнении профессиональных задач	**Знает** способы взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания **Имеет навыки (основного уровня)** выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения	**Имеет навыки (основного уровня)** формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики
УК-6.4 Определение требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	**Знает** требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам
УК-6.5 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности	**Знает** способы совершенствования собственной деятельности в рамках прохождения практики **Имеет навыки (основного уровня)** выбор приоритетов профессионального роста в результате прохождения практики
УК-7.5 Выбор рациональных способов и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	**Знает** мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	**Знает** возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	**Знает** мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	**Знает** правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения
УК-8.5 Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	**Знает** правила поведения на предприятии (базе практики) с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная исполнительская практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Автомобильные дороги» и является обязательной для прохождения.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). Продолжительность практики составляет 6 недель.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Встреча с руководителем практики от предприятия. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики) Определение обязанностей практиканта. Инструктаж по охране труда и правила противопожарной безопасности. Сбор информации о мероприятиях защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера, реализуемые на базе практики. Изучение правил охраны труда и организации рабочих мест на строительных объектах. Анализ мероприятий по борьбе с коррупцией на предприятии. Изучение и анализ нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для проектирование (строительства, реконструкции) автомобильной дороги на базе практики. Изучение исходных данных для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования автомобильной дороги на базе практики. Изучение (определение) потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на базе практики. Изучение (определение) влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства на базе практики. Анализ (выбор) варианта конструктивного решения автомобильной дороги в соответствии с индивидуальным заданием на базе практики. Выполнение индивидуального задания. Оформление документов о прохождении практики.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

Форма обучения – очная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	6	2	-	-	322	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	6	-	-	-		
3	Заключительный	6	-	-	-		Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	6	-	-	-		Зачет
	Итого	6	2	-	-	322	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике	3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) систематизации	3,4	Зачет

информации, полученной в рамках прохождения практики		
Имеет навыки (основного уровня) формулирования и аргументирования выводов, представленных в отчете по практике	3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) логичного и последовательного изложения информации, полученной при прохождении практики, с необходимыми ссылками	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) самопрезентации в рамках защиты отчета по практике	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Знает конструктивные схемы элементов автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги в соответствии с индивидуальным заданием	2,3	Зачет
Знает задачи профессиональной деятельности, решаемые в процессе практики	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых соответствии с индивидуальным заданием	2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с индивидуальным заданием	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора последовательности выполнения индивидуального задания	1,2,3	Зачет
Знает основные нормативно-технические документы в дорожном строительстве	1,2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для выполнения технико-экономической оценки автомобильной дороги	1,2,3	Зачет
Знает принципы трассирования дорог, проектирования продольного и поперечного профилей, методы расчета и проектирования сооружений дорожного водоотвода, земляного полотна, дорожных одежд, инженерного оборудования, пересечений и примыканий автомобильных дорог.	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) разработки проекта основных элементов автомобильных дорог	1,2,3	Зачет
Знает требования нормативных документов по расчетам, разработке и оформлению проектной документации в виде чертежей конструктивных элементов автомобильной дороги	1,2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) применения методики расчета, проектирования, разработки и оформления проектной документации в виде чертежей конструктивных элементов автомобильной дороги	1,2,3,4	Зачет
Знает действующую нормативную базу проектирования основных элементов автомобильных дорог	1,2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) использования нормативной базы проектирования основных элементов автомобильных дорог в профессиональной деятельности	1,2,3	Зачет

Знает методики расчета основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги	1,2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) расчета технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильной дороги и результатов практики	1, 2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) представления и защиты результатов работы по расчету и проектированию конструктивного элемента автомобильной дороги	4	Зачет
Знает цели и функции коллектива (бригады) в организации (базе практики)	2, 3	Зачет
Знает функции и роли сотрудников в коллективе в организации (базе практики)	1, 2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) осознание собственной роли составе коллектива (бригады) работников в организации (базе практики)	1, 2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) ведения деловой переписки в процессе прохождения практики	1, 2, 3, 4	Зачет
Знает способы решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики	1, 2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора способов решения конфликтных ситуаций в процессе прохождения практики	1, 2, 3, 4	Зачет
Знает способы взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания	2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора способа взаимодействия при личном и групповом общении при прохождении практики и выполнении индивидуального задания	2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования целей личностного и профессионального развития, условий их достижения при прохождении практики	1, 2, 3, 4	Зачет
Знает требования рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	2, 3, 4	Зачет
Знает способы совершенствования собственной деятельности в рамках прохождения практики	2, 3, 4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбор приоритетов профессионального роста в результате прохождения практики	3, 4	Зачет
Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	2	Зачет
Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения в организации (базе практики) и методы (способы) их идентификации	2	Зачет
Знает мероприятия, проводимые в организации (базе практики), для защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2	Зачет
Знает правила поведения в организации (базе практики) при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения	2	Зачет

Знает правила поведения на предприятии (базе практики) с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	2	Зачет

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий
	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Примерная тема индивидуального задания:

- Проектирование (строительство) автомобильной дороги категории - IA (автомагистраль);
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги категории - IБ (скоростная дорога);
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги IВ, II, III технических категорий;
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги в сложных природных условиях (зона вечной мерзлоты, заболоченные районы, горная местность и д.р.);
- Проектирование городской улицы или городской магистрали скоростного движения с решением вертикальной планировки, водоотвода и размещением подземных инженерных сетей;

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается объект в сфере проектирования и строительства автомобильной дороги (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

При выполнении индивидуального задания обучающийся должен решить следующие задачи:

1. Изучить и проанализировать нормативно-техническую и нормативно-методическую документацию для проектирование (строительство, реконструкцию) автомобильной дороги.
2. Выбрать исходные данных для проектирования, расчётного обоснования проектных решений и организационно-технологического проектирования автомобильной дороги.
3. Определить потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием.
4. Определить влияние условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства
5. Выбрать вариант конструктивного решения элемента автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

1. Какова сфера деятельности организации, являющейся базой практики?
2. Какие задачи в сфере автомобильных дорог, решаются на базе практики?
3. Каков был круг ваших обязанностей как практиканта?
4. Принимали ли Вы участие в проведении работ (в зависимости от выбранной формы практики) на объекте практики в составе коллектива (бригады) работников? Какие конкретные задания Вы выполняли?
5. В соответствии с какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами проводились работы, в которых Вы приняли участие?
6. Какими материально-техническими ресурсами обладает организация, являвшаяся базой практики?
7. Какие технические средства требовались для выполнения Вами конкретных заданий на предприятии (базе практики)?
8. Как осуществляется контроль за соблюдением требований охраны труда на базе практики? Какая документация ведётся для контроля за соблюдением требований охраны труда на базе практики?
9. Каковы правила оказания первой помощи пострадавшему на производстве (базе практики)?
10. Какие мероприятия проводятся на базе практики для профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте?
11. Какие мероприятия проводятся на базе практики для защиты человека от угроз (опасностей) техногенного характера?
12. Какие правила поведения на базе практики при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения Вы знаете?
13. Какой объект был задан Вам для выполнения индивидуального задания?
14. С какими нормативно-техническими и нормативно-методическими документами Вы ознакомились?
15. Какие ресурсы необходимы были для выполнения Вами индивидуального задания?
16. Какая конкретная проектная или организационно-технологическая документация разработана в последнее время принимающей организацией.

17. Виды объектов, построенных принимающей организацией, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
18. Проектные решения, учитывающие региональные условия, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
19. Современные программные комплексы, используемые при расчетах организационно-технологическом моделировании строительства, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
20. Современные программные комплексы, используемые при расчетах конструкций элементов автомобильной дороги, расчетные модели, используемые в данных программных комплексах, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
21. Порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами.
22. Обработка и анализ результатов расчета.
23. Графическое оформление результатов расчета.
24. Основные методы проектирования подобных, по теме индивидуального задания, автомобильной дороги, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.
25. Нормативно-технические документы, необходимые для проектирования и строительства автомобильной дороги, подобного теме индивидуального задания, с которыми обучающийся был ознакомлен в период прохождения практики.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 6 семестре (очная форма обучения).

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины

Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий
Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки

Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерно-геологические изыскания, Бондарик Г.К., Ярг Л.А. – М.: КДУ, 2011. - 418с.	100
2	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология. - М: МГСУ, 2013. – 115с.	140
3	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высш.шк., 2009. - 463 с.	100
4	Геодезия : учеб. для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2008. - 598 с.	150
5	Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст] : учебник / под общ. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет, Национальный исследовательский университет ; [С. А. Болотин [и др.]. - Москва : Просветитель, 2013. - 839 с.	50
6	Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с.	35
7	Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») Учебное пособие – Москва : МГСУ, 2014. – 111с.	31
8	Олейник, П. П. Организация, планирование и управление в строительстве [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки 270800- "Строительство" (профиль "Промышленное и гражданское строительство) / П. П. Олейник. - Москва : АСВ, 2014. - 160 с.	300
9	Ширшиков, Б. Ф. Организация, планирование и управление строительством [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" направления 270100 - "Строительство" / Б. Ф. Ширшиков. - Москва : Изд-во АСВ, 2012. - 528 с.	132

10	Ибрагимов, А. М. Сварка строительных металлических конструкций [Текст] : учебное пособие дл ястудентов ВПО (уровень подготовки бакалавр), обучающихся по направлению "Промышленное и гражданское строительство" / А. М. Ибрагимов, В. С. Парлашкевич. - Москва: АСВ, 2015. - 170 с.	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Технология и организация строительства автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 72 с	http://www.iprbookshop.ru/55065.html
2	Цупиков С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цупиков С.Г., Казачек Н.С.— Электрон.текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 184 c	http://www.iprbookshop.ru/78270.html.—
3	Цупиков С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цупиков С.Г., Казачек Н.С., Цупикова Л.С.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 324 c.	http://www.iprbookshop.ru/86580.html.—
4	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 128 c.—	http://www.iprbookshop.ru/19334.html
5	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 94 c.—	http://www.iprbookshop.ru/18999.html

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.03(П)	Производственная исполнительская практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 84 НТБ** На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н.	Шестаков Н.И.

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от 25 августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью производственной преддипломной практики является формирование компетенций обучающегося по проектированию или реконструкции автомобильных дорог, выполнение обучающимся выпускной квалификационной работы в области строительства автомобильных дорог.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.
Тип практики – преддипломная.
Способы проведения практики: стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретная по периодам проведения практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПКО-2 Способность организовывать и проводить работы по инженерным изысканиям для строительства, реконструкции автомобильной дороги	ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных изысканий автомобильной дороги
	ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о районе строительства (реконструкции) автомобильной дороги
	ПК-2.9 Обработка результатов инженерных изысканий автомобильной дороги
ПКО-4 Способность выполнять работы по проектированию автомобильной дороги	ПК-4.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги
	ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге
	ПК-4.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги
	ПК-4.4 Выбор планового положения (трассирование) автомобильной дороги
	ПК-4.5 Выбор высотного положения автомобильной дороги
	ПК-4.6 Выбор параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации и технического задания
	ПК-4.7 Выбор конструкции и материалов дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания
	ПК-4.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания
	ПК-4.10 Разработка схемы организации дорожного движения по постоянной дислокации
	ПК-4.12 Оценка проектного решения элемента автомобильной дороги требованиям технического задания и нормативно-технических документов
	ПК-4.13 Оформление текстовой и графической части проекта

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	автомобильной дороги
	ПК-4.14 Представление и защита результатов проектирования конструктивного элемента автомобильной дороги
ПКО-5 Способность выполнять обоснование проектных решений автомобильных дорог	ПК-5.3 Выполнение необходимых расчетов и оформление результатов расчета конструктивного элемента автомобильной дороги и оформление их результатов
	ПК-5.4 Оценка соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов
	ПК-5.6 Расчет основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги
	ПК-5.8 Представление и защита результатов расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги
ПКО-6 Способность организовывать производство работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту автомобильных дорог	ПК-6.2 Разработка календарного плана (графика) строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги
	ПК-6.3 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги
	ПК-6.4 Разработка технологической карты и схемы на производство дорожно-строительных работ
	ПК-6.8 Представление и защита результатов выбора организационно-технологических решений автомобильной дороги
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей
	УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
	УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи
	УК-1.4 Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы
	УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы
	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности
	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-1.1 Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей	**Знает** основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства
УК-1.2 Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности	**Имеет навыки (начального уровня)** поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства
ПК-2.2 Выбор и систематизация информации о районе строительства (реконструкции) автомобильной дороги	**Знает** принципы подбора информации об автомобильной дороге, включающие характеристику природно-климатических, инженерно-геологических, социально-экономических и экологических условий района строительства.
ПК-4.1 Выбор исходной информации для проектирования автомобильной дороги	**Знает** основные особенности проектирования конструктивных элементов автомобильной дороги **Имеет навыки (начального уровня)** систематизации информации о районе строительства (реконструкции) автомобильной дороги **Имеет навыки (основного уровня)** выбора исходных данных для проектирования и расчётного обоснования проектных решений автомобильных дорог **Имеет навыки (основного уровня)** работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильным дорогам
ПК-2.1 Выбор нормативно-методических документов, регламентирующих проведение инженерных изысканий автомобильной дороги	**Знает** нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам **Имеет навыки (основного уровня)** выбора нормативно-технических документов для решения задач выпускной квалификационной работы
ПК-4.2 Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к автомобильной дороге	
УК-2.4 Выбор правовых и нормативно-технических документов, применяемых для решения заданий профессиональной деятельности	

ПК-4.12 Оценка проектного решения элемента автомобильной дороги требованиям технического задания и нормативно-технических документов	**Имеет навыки (основного уровня)** оценки соответствия нормативно-техническим документам технических и технологических решений в сфере дорожного строительства
ПК-5.4 Оценка соответствия расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги требованиям нормативно-технических документов	
УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	**Имеет навыки (основного уровня)** влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства
ПК-4.3 Составление проекта технического задания на разработку основных разделов проектной документации строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги	**Знает** требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации автомобильной дороги **Знает** требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы
УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	**Знает** задачи профессиональной деятельности, решаемые в выпускной квалификационной работе **Имеет навыки (основного уровня)** формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых при выполнении выпускной квалификационной работы
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	**Имеет навыки (начального уровня)** формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в разделах выпускной квалификационной работы
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	**Имеет навыки (основного уровня)** выбора последовательности выполнения выпускной квалификационной работы
УК-6.6 Составление плана распределения личного времени для выполнения задач учебного задания	**Имеет навыки (основного уровня)** составления плана распределения личного времени для выполнения выпускной квалификационной работы
ПК-2.9 Обработка результатов инженерных изысканий автомобильной дороги	**Знает** нормативные документы, определяющие основные параметры технологического решения автомобильной дороги **Имеет навыки (основного уровня)** обоснования выбора параметров технологического решения автомобильной дороги
ПК-5.3 Выполнение необходимых расчетов и оформление результатов расчета конструктивного элемента автомобильной дороги и оформление их результатов	
УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
ПК-5.6 Расчет основных технико-экономических показателей проектного решения автомобильной дороги	**Имеет навыки (начального уровня)** выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы

УК-1.5 Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы	
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	
ПК-4.4 Выбор планового положения (трассирование) автомобильной дороги	**Знает** основные правила, необходимые для выбора планового положения автомобильной дороги, используемых в выпускной квалификационной работе **Имеет навыки (начального уровня)** выбора планового положения автомобильной дороги в соответствии нормами и техническими условиями
ПК-4.5 Выбор высотного положения автомобильной дороги	**Знает** необходимые требования к высотным положениям отметок положения автомобильной дороги. **Имеет навыки (начального уровня)** выбора высотного положения автомобильной дороги
ПК-4.6 Выбор параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Знает** зависимости параметров земляного полотна от условий эксплуатации автомобильной дороги. **Имеет навыки (начального уровня)** выбора параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации, технического задания и требований нормативной документации.
ПК-4.7 Выбор конструкции и материалов дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Знает** основные типовые конструкции дорожных одежд автомобильных дорог. **Знает** основные свойства дорожно-строительных материалов, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог, с учетом условий эксплуатации и технического задания. **Имеет навык (начального уровня)** выбора конструкции дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания.
ПК-4.9 Выбор конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания	**Знает** конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильных улиц и дорог с учетом условий эксплуатации и технического задания.
ПК-4.10 Разработка схемы организации дорожного движения по постоянной дислокации	**Знает** основы, методы и формы организации дорожного движения. **Имеет навыки(основного уровня)**оптимизации сетевых графиков, изменения параметров производственных потоков при строительстве автомобильной дороги
ПК-4.13 Оформление текстовой и графической части проекта автомобильной дороги	**Знает** требования к содержанию текстовой и графической части проекта автомобильной дороги **Имеет навыки (начального уровня)** оформления текстовой и графической части проекта автомобильной дороги
УК-1.3 Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи	
ПК-6.4 Разработка технологической карты и схемы на производство дорожно-строительных работ	**Знает** состав проекта организации строительства автомобильной дороги **Знает** организационно-технологические схемы

УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	строительства автомобильной дороги **Имеет навыки (основного уровня)** выбора организационно-технологической схемы строительства автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-6.2 Разработка календарного плана (графика) строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги	**Имеет навыки (основного уровня)** разработки календарного плана строительства автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	**Имеет навыки (основного уровня)** определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы
ПК-6.3 Определение потребности в материально-технических и трудовых ресурсах для строительства (реконструкции, капитального ремонта) автомобильной дороги	
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	**Знает** возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения для автомобильных дорог
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	**Знает** мероприятия для защиты автомобильных дорог от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
ПК-4.14 Представление и защита результатов проектирования конструктивного элемента автомобильной дороги	**Знает** содержание, порядок составления и требования к отчету по практике **Имеет навыки (основного уровня)** составления отчета по практике **Имеет навыки (основного уровня)** систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики **Имеет навыки (начального уровня)** защиты отчёта по преддипломной практике
ПК-5.8 Представление и защита результатов расчетного обоснования конструктивного элемента автомобильной дороги	
ПК-6.8 Представление и защита результатов выбора организационно-технологических решений автомобильной дороги	
УК-1.4. Логичное и последовательное изложение выявленной информации со ссылками на информационные ресурсы	

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Производственная преддипломная практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Автомобильные дороги» и является обязательной для прохождения.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа). Продолжительность практики составляет 6 недель.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Встреча с руководителем практики от организации. Знакомство со сферой деятельности организации (базы практики). Определение обязанностей практиканта. Знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики. Сбор и разработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы. Анализ исходных данных для проектирования. Определение целей и задач выпускной квалификационной работы, составление плана работы. Выполнение расчетов элементов автомобильной дороги и конструирование элементов автомобильной дороги с их графическим оформлением. Разработка материалов для раздела по технологии и организации строительства автомобильной дороги. Выбор мероприятий по охране труда и пожарной безопасности. Выполнение научно-исследовательских работ (по согласованию с руководителем ВКР). Разработка приложений, необходимых для ВКР. Разработка пояснительной записки и чертежей. Оформление документов о прохождении практики.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	8	2			322	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	8					
3	Заключительный	8					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	8					Зачет
	Итого	8	2			322	Зачет

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- самостоятельную работу обучающегося под контролем специалиста.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии.

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основные информационные ресурсы, содержащие сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) поиска и выбора информационных ресурсов, содержащих сведения о технических решениях в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Знает принципы подбора информации об автомобильной дороге, включающие характеристику природно-климатических,	2,3	Зачет

инженерно-геологических, социально-экономических и экологических условий района строительства.		
Знает основные особенности проектирования конструктивных элементов автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) систематизации информации о районе строительства (реконструкции) автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора исходных данных для проектирования и расчётного обоснования проектных решений автомобильных дорог	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) работы с документатором для создания, хранения и оформления исходных данных по автомобильным дорогам	2,3,4	Зачет
Знает нормативно-технические документы, устанавливающие требования к автомобильным дорогам	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора нормативно-технических документов для решения задач выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) оценки соответствия нормативно-техническим документам технических и технологических решений в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) влияния условий строительства на выбор технических (технологических) решений в сфере дорожного строительства	2,3	Зачет
Знает требования к техническому заданию на разработку раздела проектной документации автомобильной дороги	2,3	Зачет
Знает требования задания на выполнение выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
Знает задачи профессиональной деятельности, решаемые в выпускной квалификационной работе	1,2	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых при выполнении выпускной квалификационной работы	1,2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) формулирования задач профессиональной деятельности, решаемых в разделах выпускной квалификационной работы	1,2,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора последовательности выполнения выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления плана распределения личного времени для выполнения выпускной квалификационной работы	1,2,3	Зачет
Знает нормативные документы, определяющие основные параметры технологического решения автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) обоснования	2,3	Зачет

выбора параметров технологического решения автомобильной дороги		
Имеет навыки (начального уровня) выбора варианта конструктивного решения автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Знает основные правила, необходимые для выбора планового положения автомобильной дороги, используемых в выпускной квалификационной работе	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора планового положения автомобильной дороги в соответствии нормами и техническими условиями	2,3	Зачет
Знает необходимые требования к высотным положениям отметок положения автомобильной дороги.	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора высотного положения автомобильной дороги	2,3	Зачет
Знает зависимости параметров земляного полотна от условий эксплуатации автомобильной дороги.	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора параметров и характеристик земляного полотна с учетом условий эксплуатации, технического задания и требований нормативной документации.	2,3	Зачет
Знает основные типовые конструкции дорожных одежд автомобильных дорог.	2,3	Зачет
Знает основные свойства дорожно-строительных материалов, применяемых при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте автомобильных дорог, с учетом условий эксплуатации и технического задания.	2,3	Зачет
Имеет навык (начального уровня) выбора конструкции дорожной одежды автомобильной дороги с учетом условий эксплуатации и технического задания.	2,3	Зачет
Знает конструкции инженерного оборудования и обустройства автомобильных улиц и дорог с учетом условий эксплуатации и технического задания.	2,3	Зачет
Знает основы, методы и формы организации дорожного движения.	2,3	Зачет
Имеет навыки(основного уровня)оптимизации сетевых графиков, изменения параметров производственных потоков при строительстве автомобильной дороги	2,3	Зачет
Знает требования к содержанию текстовой и графической части проекта автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления текстовой и графической части проекта автомобильной дороги	2,3	Зачет
Знает состав проекта организации строительства автомобильной дороги	2,3	Зачет
Знает организационно-технологические схемы строительства автомобильной дороги	2,3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) выбора организационно-технологической схемы	2,3	Зачет

строительства автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы		
Имеет навыки (основного уровня) разработки календарного плана строительства автомобильной дороги в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	3	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) определения потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в соответствии с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы	2,3	Зачет
Знает возможные угрозы (опасности) техногенного происхождения для автомобильных дорог	2,3	Зачет
Знает мероприятия для защиты автомобильных дорог от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,3	Зачет
Знает содержание, порядок составления и требования к отчету по практике	1,3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) составления отчета по практике	3,4	Зачет
Имеет навыки (основного уровня) систематизации информации, полученной в рамках прохождения практики	3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) защиты отчёта по преддипломной практике	47	Зачет

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня и навыки основного уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
Навыки основного уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач
	Навыки обоснования выполнения заданий

	Быстрота выполнения заданий
	Самостоятельность в выполнении заданий
	Результативность (качество) выполнения заданий

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Примерные темы индивидуального задания:

- Проектирование (строительство) автомобильной дороги категории - IA (автомагистраль);
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги категории - IБ (скоростная дорога);
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги IВ, II, III технических категорий;
- Проектирование (строительство, реконструкция) автомобильной дороги в сложных природных условиях (зона вечной мерзлоты, заболоченные районы, горная местность и д.р.);
- Проектирование городской улицы или городской магистрали скоростного движения с решением вертикальной планировки, водоотвода и размещением подземных инженерных сетей;

В качестве исходных данных по индивидуальному заданию на практику обучающемуся задается участок автомобильной дороги (в зависимости от производственной деятельности предприятия (базы практики)).

Для заданного объекта в сфере проектирования и строительства автомобильной дороги обучающийся должен решить следующие задачи по разделам ВКР:

- обоснование актуальности выбранной темы;
- изучение литературы по теме ВКР и формирование обзора по выбранной теме;
- определение аналога объекта проектирования;
- постановка конкретных задач и цели проектирования;
- выбор способа (методики) проведения проектирования и описание процесса проектирования;
- разработка пояснительной записки и чертежей строительного раздела;
- проведение расчетно-конструктивных работ;
- разработка материалов для раздела по технологии, организации и экономике строительства;
- проведение расчетов по охране труда и пожарной безопасности;
- выполнение научно-исследовательских работ (по согласованию с руководителем ВКР);
- разработка приложений, необходимых для ВКР (по согласованию с руководителем ВКР).

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Перечень типовых вопросов/заданий для проведения зачета:

1. С какими объектами дорожного строительства или реконструкции Вы были ознакомлены в период прохождения практики?
2. Какая конкретная проектная или организационно-технологическая документация была разработана для объекта дорожного строительства?

3. С какими видами дорожных объектов Вы были ознакомлены в период прохождения практики?

4. С какими проектными решениями, учитывающие региональные условия, Вы были ознакомлены в период прохождения практики?

5. С какими современными программными комплексами, используемые при расчетах организационно-технологическом моделировании строительства, расчетные модели, используемыми в данных программных комплексах, Вы были ознакомлены в период прохождения практики?

6. Какой порядок составления исходных данных для работы с различными программными комплексами?

7. В чем заключается обработка и анализ результатов расчета при конструировании элемента автомобильной дороги?

8. Какое графическое оформление результатов расчета необходимо для составления проекта строительства автомобильной дороги?

9. С какими основными методами проектирования подобных, выбранной теме дипломной работы, автомобильных дорог, с которыми Вы были ознакомлены в период прохождения практики?

10. С какими методами постановки и проведения экспериментов, Вы были ознакомлены в период прохождения практики?

11. С каким передовым опытом и достижениями в отечественной и зарубежной практике по выбранной теме, Вы были ознакомлены в период прохождения практики.

12. Какие нормативно-технические документы, необходимые для проектирования и строительства автомобильной дороги, подобной выбранной для выполнения выпускной квалификационной работы, Вы были ознакомлены в период прохождения практики.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 8 семестре по очной форме обучения.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня и навыков основного уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного	Не знает значительной части	Знает материал дисциплины

материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	материала дисциплины	
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки основного уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками
Навыки обоснования выполнения заданий	Не может обосновать алгоритм выполнения заданий	Обосновывает алгоритм выполнения заданий

Быстрота выполнения заданий	Не выполняет задания или выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	Выполняет задания в поставленные сроки
Самостоятельность в выполнении заданий	Не может самостоятельно планировать и выполнять задания	Планирование и выполнение заданий осуществляет самостоятельно
Результативность (качество) выполнения заданий	Выполняет задания некачественно	Выполняет задания с достаточным уровнем качества

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерно-геологические изыскания, Бондарик Г.К., Ярг Л.А. – М.: КДУ, 2011. - 418с.	100
2	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В. Инженерная геология и геоэкология. - М: МГСУ, 2013. – 115с.	140
3	Федотов, Г. А. Инженерная геодезия : учеб. для вузов / Г. А. Федотов. - Изд. 5-е, стер. - М. : Высш.шк., 2009. - 463 с.	100
4	Геодезия : учеб. для вузов / А. В. Маслов, А. В. Гордеев, Ю. Г. Батраков. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : КолосС, 2008. - 598 с.	150
7	Управление городским хозяйством и модернизация жилищно-коммунальной инфраструктуры [Текст] : учебник / под общ. ред. П. Г. Грабового ; Московский государственный строительный университет, Национальный исследовательский университет ; [С. А. Болотин [и др.]. - Москва : Просветитель, 2013. - 839 с.	50
8	Устойчивое развитие поселений и урбанизированных территорий [Текст] : учебное пособие / Е. В. Щербина, Д. Н. Власов, Н. В. Данилина ; под ред. Е. В. Щербины ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2016. - 118 с.	35
9	Сугак Е.Б. Безопасность жизнедеятельности (раздел «Охрана труда в строительстве») Учебное пособие – Москва : МГСУ, 2014. – 111с.	31
10	Строительные материалы. Материаловедение. Технология конструкционных материалов [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Микульский [и др.] ; под общ. ред. В. Г. Микульского, Г. П. Сахарова. - [5-е изд., доп. и перераб.]. - М. : Изд-во АСВ, 2011. - 519 с.	317
11	Строительные материалы [Текст] : учебник для вузов / К. Н. Попов, М. Б. Каддо. - Москва : Студент, 2012. - 440 с.	199

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Даляев Н.Ю. Железобетонный мост [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Даляев Н.Ю., Квитко А.В., Петухов П.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 68 с.—	http://www.iprbookshop.ru/49957.
2	Бестужева, А. С. Гидроэкология [Текст] : курс лекций: в 2-х ч. / А. С. Бестужева. - Москва : МГСУ, 2015 : Гидротехническое строительство. - ISBN 978-5-7264-1189-7. Ч.1 : Общая гидроэкология. - 2015. - 86 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 85. - ISBN 978-5-7264-1191-3.	http://lib-04.gic.mgsu.ru/lib/2016/51.pdf
3	Технология и организация строительства автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 72 с	http://www.iprbookshop.ru/55065.html
4	Цупиков С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цупиков С.Г., Казачек Н.С.— Электрон.текстовые данные.— Москва: Инфра-Инженерия, 2018.— 184 с	http://www.iprbookshop.ru/78270.html.—
5	Цупиков С.Г. Возведение земляного полотна автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цупиков С.Г., Казачек Н.С., Цупикова Л.С.— Электрон.текстовые данные.— Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019.— 324 с.	http://www.iprbookshop.ru/86580.html.—
6	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 128 с.—	http://www.iprbookshop.ru/19334.html
7	Бондарева Э.Д. Изыскания и проектирование автомобильных дорог. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Бондарева Э.Д., Клековкина М.П.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 94 с.—	http://www.iprbookshop.ru/18999.html

8	Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование автомобильных дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Горшкова Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 135 с.—	http://www.iprbookshop.ru/27281.html
9	Лазарев Ю.Г. Реконструкция автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Лазарев Ю.Г., Собко Г.И.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 93 с.—	http://www.iprbookshop.ru/19036.html
10	Филатова А.В. Оценка качества технологических решений при строительстве, реконструкции и ремонте автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Филатова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Архитектурно-строительный институт Самарского государственного технического университета, 2016.— 112 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/90690.html.— ЭБС «IPRbooks»	http://www.iprbookshop.ru/90690.html
11	Гнездилова С.А. Автоматизированное проектирование дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гнездилова С.А., Погромский А.С.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 72 с.—	http://www.iprbookshop.ru/80405.html
12	Крашенинников, А. В. Градостроительное развитие урбанизированных территорий [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Крашенинников. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 113 с.	http://www.iprbookshop.ru/79620
13	Щербина Е.В. Оценка влияния автотранспортных потоков на шумовой режим городской среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Щербина Е.В., Ренц А.И., Маршалкович А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 72 с.	http://www.iprbookshop.ru/20022
14	Горшкова Н.Г. Изыскания и проектирование дорог промышленного транспорта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Г. Горшкова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 257 с.	http://www.iprbookshop.ru/64649
15	Орлов В.Г. Сикан А.В. Основы инженерной гидрологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Орлов В.Г. Сикан А.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2003.— 187 с.—	http://www.iprbookshop.ru/12509.—

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/
Научно-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.В.04(Пд)	Производственная преддипломная практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) АРМ Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 84 НТБ** На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
Доцент	к.т.н.	Ранов И.И.
Преподаватель		Олейников А.В.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре «Инженерные изыскания и геоэкология».

Программа утверждена методической комиссией по УГСН,
протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью «Учебной изыскательской геодезической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геодезических изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.
Тип практики – изыскательская.
Способы проведения практики: стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практик

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства
	ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	**Имеет навыки (начального уровня)** представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности	**Имеет навыки (начального уровня)** определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	**Имеет навыки (начального уровня)** решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах
ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических изысканий для строительства	
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	**Имеет навыки (начального уровня)** построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	**Имеет навыки (начального уровня)** описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	**Имеет навыки (начального уровня)** в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	**Имеет навыки (начального уровня)** определения состава работ при инженерных изысканиях
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	**Имеет навыки (начального уровня)** выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.5 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических изысканиях для строительства	**Имеет навыки (начального уровня)** выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	**Имеет навыки (начального уровня)** документирования результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	**Имеет навыки (начального уровня)** выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	**Имеет навыки (начального уровня)** оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	**Имеет навыки (начального уровня)** выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

«Учебная изыскательская геодезическая практика» относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основных профессиональных образовательных программ направления подготовки 08.03.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа). Продолжительность практики составляет 2 2/3 недели.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Проложение теодолитного хода, элементы горизонтальной съемки, проложение нивелирного хода, вертикальная планировка, решение инженерно-геодезических задач. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	2		12		112	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	2		20			
3	Заключительный	2					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	2					Зачет
	Итого	2		32		112	

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Проложение теодолитного хода (1 точка на каждого студента в бригаде). Элементы горизонтальной съемки (съемка фасадной части здания, съемка незастроенной территории). Проложение нивелирного хода (1 станция на каждого студента в бригаде). Вертикальная планировка (количество квадратов равно количеству студентов в бригаде). Решение инженерно-геодезических задач (определение высоты недоступного объекта, боковое нивелирование, построение линии заданного уклона с помощью теодолита и с помощью нивелира, построение угла с технической точностью.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ

МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,
- информационно-коммуникационные технологии;

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Имеет навыки (начального уровня) представления геодезических задач в виде конкретных измерений и геодезических построений	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения потребности в ресурсах (во времени, в геодезических приборах, необходимых для выполнения поставленных задач)	1	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) решения инженерно-геодезических задач в строительстве при ограниченных ресурсах	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) построения алгоритмов измерений величин (длин, углов, превышений) на местности	2	Зачет

Имеет навыки (начального уровня) описания процессов и явлений посредством использования профессиональной терминологии, относящейся к инженерно-геодезическим изысканиям, работе с геодезическими приборами (теодолитом, нивелиром)	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) в выборе метода выполнения инженерно-геодезических изысканий	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения состава работ при инженерных изысканиях	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативно-технических и нормативно-методических документов, регламентирующих проведения инженерно-геодезических изысканий	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выполнения базовых измерений: углов с помощью теодолитов, расстояний с помощью рулеток или нивелира с рейками, превышений с помощью нивелира или теодолита.	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов инженерно-геодезических изысканий	2	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора способов обработки результатов инженерно-геодезических изысканий: полевого и камерального контроля результатов измерений, упрощенного или строго уравнивания	3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выполнения расчетов для обработки результатов геодезических изысканий	3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления и представления результатов инженерно-геодезических изысканий	4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выполнения требований охраны труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий	1	Зачет

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня обучающегося, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки	Навыки выбора методик выполнения заданий

начального уровня	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Пробные измерения.

Каждый член бригады измеряет горизонтальный и вертикальный углы, а также определяет превышение по программе технического нивелирования. Результаты индивидуальных измерений оформляются в таблицах 1, 2, 3.

Таблица 1.

Пробные измерения.

Бригада №___ Студент_____ _____

(факультет, курс, группа) (Ф. И. О)

Журнал измерения горизонтального угла.

Теодолит_____ №_____ Дата_____

(тип)

Точка стояния	Наблюдаемые точки	Отсчеты по горизонтальному кругу	Измеренные углы в полуприемах	Среднее значение угла
Образец				
2	1	кл 12º35'	53º07'	53º07',5
	3	65º42'		
	1	кп 192º36'	53º08'	
	3	245º44'		

Таблица 2

Журнал измерения углов наклона.

Теодолит _____ № _____ Дата _____

(тип)

Наименование точек		Отсчеты		Место нуля	Угол наклона
Стояния	визирования	кл	кп		
Образец					
2	1	3º34'	-3º35'	-0º00',5	3º34',5

Таблица 3.

Журнал технического нивелирования.

Нивелир_____ № _____ Дата _____

(тип)

№ станций	№ наблюдаемых точек	Отсчеты по рейкам		Превышения		Отметки точек
		задним	передним	измеренные	средние	

Образец						
1	1	1673 6374 4701		-0245	-0246	18,351
	2		1918 6622 4704	-0248		18,105

Плановое обоснование требуется создать в виде теодолитного хода.

Последовательность выполнения полевых работ:

- рекогносцировка (обследование) участка с закреплением теодолитного хода;
- измерение углов хода теодолитом полным приемом;
- измерение длин сторон хода мерными приборами в прямом и обратном направлениях;
- привязка теодолитного хода к пунктам опорной геодезической сети;
- обработка результатов измерений;

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 50-59.

Результаты измерений углов и сторон хода записывают в “Журнал измерения горизонтальных углов и длин сторон” табл.4.

Таблица 4.

Журнал измерения углов и длин сторон.

Наблюдал:_____ Записывал:_____ Дата_____

№ станции	№ наблюдаемых точек	Отсчёты		Значение угла в полуприёмах		Среднее значение угла		Длины сторон
		º	′	º	′	º	′	
Образец								
3	2	143	кл 32	80	12	80	12,5	2-3 63,16
	4	223	44					
	2	323	кп 33	80	13			3-2 63,18
	4	43	46					ср 63,17

Построение на местности проектных величин.

На учебной изыскательской геодезической практике осуществляют следующие построения:

- проектного угла с технической точностью;
- проектного угла с повышенной точностью;
- проектного отрезка;
- точки с проектной отметкой.

Детальное описание этих работ приведено в “Учебном пособии по геодезической практике” на стр. 122-134. Оформление работ осуществляют на бланках (табл. N 11, 12, 13 и 14).

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Перечень типовых примерных вопросов для проведения зачёта во 2 семестре для очной формы обучения

1. Методы горизонтальной съемки
2. Определение высоты недоступного объекта
3. Полевой контроль при создании планового съемочного обоснования
4. Поверки теодолита
5. Поверки нивелира
6. Допустимые погрешности при линейных и угловых измерениях
7. Способы измерения горизонтальных углов
8. Систематические погрешности при линейных и угловых измерениях
9. Создание высотного съемочного обоснования в виде замкнутого нивелирного хода.
10. Боковое нивелирование.
11. Способы измерения превышений.
12. Влияние среды на точность измерений.
13. Построение хода и нанесение ситуации.
14. Разбивочные работы.
15. Построение горизонтального угла с технической и повышенной точностью.
16. Построение горизонталей на плане.
17. Нивелирование по квадратам.
18. Условные знаки планов масштаба 1:500: деревья, кустарники, дороги, здания и другие объекты.
19. Определение расстояния с помощью нитяного дальномера.
20. Тригонометрическое нивелирование.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта во 2 семестре для очной формы обучения.

Для оценивания знаний, навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний

Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов
Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Инженерная геодезия: учебник для студентов вузов, А. Г. Парамонов [и др.] ; под ред. А. Г. Парамонова. - Москва : МАКС Пресс, 2014.	300
2	Симонян, В. В. Геодезия: сборник задач и упражнений / В. В. Симонян, О. Ф. Кузнецов ; Моск. гос. строит. ун-т. - Москва : МГСУ, 2015.	25

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Калинина М.Н., Рогова Н.С., Радугина Н.Б. Геодезическая практика. Методические указания к проведению учебной геодезической практики для студентов бакалавриата всех форм обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство. М., 2015, 64 с.	http://www.iprbookshop.ru/57037.html.— ЭБС «IPRbooks»
2	Симонян В.В., Кузнецов О.Ф. Геодезия. Сборник задач и упражнений. М., 2015, 160 с.	http://www.iprbookshop.ru/60814.html

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.01(У)	Учебная изыскательская геодезическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		№109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки/ специальности	08.03.01
Направление подготовки/ специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	учёная степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.т.н., доцент	Лабузнов А.В.
преподаватель		Алисултанов Р.С.

Программа практики разработана и одобрена на кафедре (структурном подразделении) «Инженерные изыскания и геоэкология».

Программа утверждена методической комиссией по УГСН, протокол № 1 от «25» августа 2020 г.

1. Цель практики

Целью «Учебной изыскательской геологической практики» является формирование компетенций обучающегося в области инженерно-геологических изысканий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень образования – бакалавриат).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – учебная.
Тип практики – изыскательская.
Способы проведения практики: стационарная, выездная.
Форма проведения практики – дискретно по периодам проведения практик.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
	ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
	ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ОПК-5. Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве
	ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства
	ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий
	ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий
	УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности
	УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
	УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знает профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий Знает механизм образования инженерно-геологических процессов
ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	**Знает** методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий **Знает** методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений **Имеет навыки (начального уровня)** выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий
ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий	**Знает** методику оценки инженерно-геологических условий строительства **Знает** способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов **Имеет навыки (начального уровня)** разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов
ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	**Знает** состав работ по инженерным изысканиям **Знает** требования нормативных документов по определению состава и объёма инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого объекта **Имеет навыки (начального уровня)** определения состава и объема инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект
ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве	**Знает** нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве **Имеет навыки (начального уровня)** выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве
ОПК-5.4 Выбор способа выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	**Знает** методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий **Знает** методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства **Имеет навыки (начального уровня)** составления программы инженерно-геологических изысканий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-5.6 Выполнение основных операций инженерно-геологических изысканий для строительства	**Имеет навыки (начального уровня)** выполнение инженерно-геологической съемки, построение карт четвертичных и коренных отложений, построение карты инженерно-геологического районирования; определение физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливами в шурфы методом Нестерова; определение модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определение плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определение гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определение влажности грунтов, описание керна и построение буровой колонки скважины **Имеет навыки (начального уровня)** проведения полевых и лабораторных испытаний грунтов
ОПК-5.7 Документирование результатов инженерных изысканий	**Знает** правила составления и оформления инженерно-геологической информации **Имеет навыки (начального уровня)** оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях
ОПК-5.8 Выбор способа обработки результатов инженерных изысканий	**Знает** способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование) **Имеет навыки (начального уровня)** построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ
ОПК-5.9 Выполнение требуемых расчетов для обработки результатов инженерных изысканий	**Знает** методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории, **Знает** расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов **Имеет навыки (начального уровня)** расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов
ОПК-5.10 Оформление и представление результатов инженерных изысканий	**Знает** содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям **Имеет навыки (начального уровня)** составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства
ОПК-5.11 Контроль соблюдения охраны труда при выполнении работ по инженерным изысканиям	**Знает** нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям **Имеет навыки (начального уровня)** соблюдения охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве
УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	**Знает** перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов **Имеет навыки (начального уровня)** для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.
УК-2.3 Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной	**Знает** состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта **Знает** технические средства, необходимые для выполнения запланированных объемов работ

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
деятельности	**Имеет навыки (начального уровня)** оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ
УК-2.5 Выбор способа решения задачи профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	**Знает** методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий **Имеет навыки (начального уровня)** составления программы инженерно-геологических изысканий
УК-2.6 Составление последовательности (алгоритма) решения задачи	**Знает** алгоритм схемы этапов при организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям **Знает** содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу **Имеет навыки (начального уровня)** обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	**Имеет навыки (начального уровня)** оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	**Имеет навыки (начального уровня)** выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера

Информация о формировании и контроле результатов обучения по этапам практики представлена в Фонде оценочных средств (Приложение 1).

4. Указание места практики в структуре образовательной программы

Учебная изыскательская геологическая практика относится к обязательной части Блока 2 «Практики» основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство и является обязательной к прохождению.

5. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Общий объём практики составляет форма 2 зачетные единицы (72 академических часа). Продолжительность практики составляет 1 1/3 недели.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам, 2/3 недели).

6. Содержание практики

Содержание практики по этапам приведено в таблице

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

		Проведение текущего контроля.
2	Основной	Знакомство с задачами, составом и объемов работ, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях, для строительства на разных стадиях проектирования при различных категориях сложности инженерно-геологических условий. Знакомство с инженерно-геологическими особенности Подмосковья и г. Москвы, с основными требованиями, предъявляемыми к организации и проведению рекогносцировочного обследования района строительства. Получение инженерно-геологической информации при прохождении рекогносцировочного геологического маршрута. Знакомство на демонстрационных площадках кафедры ,а также на площадках проведения инженерно-геологических изысканий специализированными изыскательскими организациями с ведением горнопроходческих и буровых работ, с требованиями, предъявляемыми к отбору, документации и подготовке к транспортировке в лабораторию образцов грунтов и подземных вод, с требования к ведению бурового журнала. Получение геологической информации при описании керна буровых скважин г. Москвы и составление колонки буровой скважины. Знакомство на площадке кафедры, а также в местах проведения инженерно-геологических изысканий с оборудованием и установками для проведения полевых испытаний грунтов полевыми методами, с методикой выполнения работ. Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив в шурф, замер уровней воды в наблюдательных скважинах). Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по полевым методам. Знакомство в лаборатории по грунтоведению кафедры с основными лабораторными методами изучения состава, состояния и свойств грунтов. Получение экспериментальных данных по определению плотности скелета грунта и определение коэффициента фильтрации прибором КФ-00М. Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета водно-физических, физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по лабораторным методам. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

Практика проводится в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, а также в иных формах.

В таблице приведены виды учебных занятий и работы обучающегося

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Л	Лекции
ПЗ	Практические занятия
КоП	Компьютерный практикум
ИФР	Иные формы работы обучающегося

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	3		2		56	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	3		14			
3	Заключительный	3		-			Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	3		-			**Зачет**
	Итого	3		16		56	**Зачет**

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.
2	Основной	Цели и задачи инженерно-геологических изысканий в строительстве. Знакомство с составом и объемом работ, выполняемых при инженерно-геологических изысканиях, для строительства на разных стадиях проектирования при различных категориях сложности инженерно-геологических условий, предусмотренных нормативной документацией. Знакомство с инженерно-геологическими особенности Подмосковья и г. Москвы, с основными требованиями, предъявляемыми к организации и проведению рекогносцировочного обследования района строительства. Получение инженерно-геологической информации при прохождении рекогносцировочного геологического маршрута. Знакомство на демонстрационных площадках кафедры, а также на площадках проведения инженерно-геологических изысканий специализированными изыскательскими организациями с ведением горнопроходческих и буровых работ, с требованиями, предъявляемыми к отбору, документации и подготовке к транспортировке в лабораторию образцов грунтов и подземных вод, с требования к ведению бурового журнала. Получение геологической информации при описании керна буровых скважин г. Москвы и составление колонки буровой скважины. Проведение полевых и лабораторных исследований свойств грунтов. Знакомство на площадке кафедры, а также в местах проведения инженерно-геологических изысканий с оборудованием и установками для проведения полевых испытаний грунтов полевыми методами, с методикой выполнения работ. Получение экспериментальных данных полевыми методами (динамическое зондирование легким забивным зондом, отбор образцов грунтов ненарушенной структуры режущим цилиндром, экспресс-налив в шурф, замер уровней воды в наблюдательных скважинах). Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по полевым методам. Знакомство в лаборатории по грунтоведению кафедры основными лабораторными методами изучения состава, состояния и свойств грунтов.

		Получение экспериментальных данных по определению плотности скелета грунта и определение коэффициента фильтрации прибором КФ-00М. Получение информации ранее выполненных испытаний для расчета водно-физических, физико-механических показателей свойств грунтов по табличным данным по лабораторным методам.

Иные формы работы обучающегося включают в себя:

- самостоятельную работу обучающегося под контролем преподавателя, включая промежуточную аттестацию и текущий контроль успеваемости;
- групповую работу обучающихся во взаимодействии друг с другом.

7. Указание форм отчётности по практике

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета. Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики, оформленного в соответствии с локальным нормативным актом, регламентирующим порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

Фондом оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике является Приложение 1 к программе практики.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

При прохождении практики обучающийся может использовать учебные издания и учебно-методические материалы, имеющиеся в научно-технической библиотеке НИУ МГСУ и/или размещённые в Электронных библиотечных системах.

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе практики.

При прохождении практики используются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в соответствии с Приложением 3 к программе практики.

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики используются следующие виды информационных технологий:

- информационные технологии поиска и обработки данных,

Перечень информационных справочных систем (включая информационно-библиотечные системы) указан в Приложении 3 к программе практики.

Перечень программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Перечень материально-технического обеспечения и программного обеспечения практики приведен в Приложении 4 к программе практики.

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02(У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей оценивания, указанных в п.2. программы и в п.1.1 ФОС.

Связь компетенций, индикаторов достижения компетенций и показателей оценивания приведена в п.2 программы практики.

1.1 Описание показателей и форм оценивания компетенций

Оценивание уровня освоения обучающимся компетенций осуществляется с помощью форм промежуточной аттестации. Формы промежуточной аттестации по практике, с помощью которых производится оценивание, указаны в учебном плане и в п.3 программы.

В таблице приведена информация о формировании результатов обучения по практике этапам практики, а также о контроле показателей оценивания компетенций формами оценивания.

Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает профессиональную терминологию в области инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
Знает механизм образования инженерно-геологических процессов	2,3,4	Зачет
Знает методы и методики проведения инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
Знает методику оценки категории сложности инженерно-геологических условий в зависимости от уровня ответственности зданий и сооружений	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора методики проведения инженерно-геологических изысканий в зависимости от уровня ответственности	2,3,4	Зачет

зданий и сооружений и сложности инженерно-геологических условий.		
Знает методику оценки инженерно-геологических условий строительства	2,3,4	Зачет
Знает способы предупреждения опасных инженерно-геологических процессов	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) разработки защитных мероприятий от опасных инженерно-геологических процессов	4	Зачет
Знает состав работ по инженерным изысканиям	2,3,4	Зачет
Знает требования нормативных документов по определению состава и объёма инженерно-геологических изысканий на основании сложности инженерно-геологических условий и конструктивных особенностей проектируемого сооружения.	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) определения состава и объема инженерно-геологических изысканий под конкретный проектируемый объект.	3,4	Зачет
Знает нормативные документы, регламентирующие проведение и организацию изысканий в строительстве	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора нормативных документов, регламентирующих проведение и организацию изысканий в строительстве	2,4	Зачет
Знает методы и средства, применяемые при выполнении инженерно-геологических изысканий.	2,4	Зачет
Знает методику выполнения инженерно-геологических изысканий для строительства	2,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления программы производства инженерно-геологических изысканий	2,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выполнение инженерно-геологической съемки, построение карт четвертичных и коренных отложений, построение карты инженерно-геологического районирования; определение физических свойств грунтов методом режущего кольца; определение коэффициента фильтрации грунтов опытными наливами в шурфы методом Нестерова; определение модуля деформации по результатам штамповых испытаний; определение плотности сложения грунтов по величине динамического зондирования с помощью ручного зонда ЛЗЗ; определение гранулометрического состава грунтов лабораторными методами, определение влажности грунтов, описание керна и построение буровой колонки скважины	2,3,4	Зачет
Знает правила составления и оформления инженерно-геологической информации	3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оформления полевых дневников при инженерно-геологических изысканиях	2,4	Зачет

Знает способы обработки результатов инженерно-геологических изысканий (в том числе картирование)	2,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) построения геологических карт и разрезов, в том числе с помощью специальных компьютерных программ	2,3,4	Зачет
Знает методы картирования горных пород, принципы инженерно-геологического районирования территории,	2,3	Зачет
Знает методы расчета основных показателей физико-механических и фильтрационных свойств грунтов	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) расчёта основных показателей инженерно-геологических свойств грунтов.	2,3	Зачет
Знает содержание глав для составления технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям	3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) составления и представления отчета по инженерно-геологическим изысканиям для строительства	3	Зачет
Знает нормативные документы, регламентирующие контроль охраны труда при выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям	1	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) соблюдения техники безопасности и охраны труда при инженерных изысканиях в строительстве.	1,2,3	Зачет
Знает перечень разделов и содержание технического задания на инженерные изыскания, устанавливающим требования заказчика к получению изыскательской информации, необходимой и достаточной для принятия им управляющих и инженерно-технических решений для строительства конкретных объектов	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) для составления программы инженерных изысканий (состав, объем, методика, методы и технология выполнения инженерных изысканий для конкретного строительного объекта) в соответствии с техническим заданием и требованиями действующих нормативных документов.	2,3,4	Зачет
Знает состав и объем изысканий, требуемых действующей нормативной документации для конкретного объекта	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки содержания технических отчетов о результатах инженерно-геологических изысканий с учетом технических(особенностей строительного объекта), природных или (природно-техногенных) условий территории и условий производства строительных работ	2,3	Зачет
Знает методы проведения расчета для обработки результатов инженерно-геологических изысканий	2,3	Зачет

Имеет навыки (начального уровня) составления программы инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
Знает алгоритм организации производства конкретного задания по инженерным изысканиям	1	Зачет
Знает содержание и результаты работ, соответствующие каждому этапу	2,3	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) обсуждения отчетных материалов по выбору площадки для строительства по данным инженерно-геологических изысканий	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) оценки степени опасности природных и техногенных инженерно-геологических процессов для жизнедеятельности человека	2,3,4	Зачет
Имеет навыки (начального уровня) выбора профилактических и конструктивных методов защиты человека с учетом геоэкологических факторов от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	2,3,4	Зачет

1.2 Описание шкалы оценивания и критериев оценивания

При проведении промежуточной аттестации в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания компетенций являются знания, навыки начального уровня, полученные при прохождении практики. Критериями оценивания показателей являются:

Показатель оценивания	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов и определений, понятий
	Знание основных закономерностей и соотношений, принципов
	Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Навыки начального уровня	Навыки выбора методик выполнения заданий
	Навыки выполнения заданий различной сложности
	Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков
	Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач
	Навыки представления результатов решения задач

2. Типовые задания, необходимые для оценивания формирования компетенций

2.1. Типовые индивидуальные задания на практику

Зачет в 3 семестре

1. Изучение различных буровых установок, используемых в инженерно-геологических изысканиях.
2. Графическое задание для расчета модуля деформации грунтов при статических нагрузках на штамп (по 30-ти вариантам).
3. Графическое задание для расчета прочностных и деформационных свойств методом динамического зондирования (по 30-ти вариантам).
4. Графическое задание для определения коэффициента фильтрации методом

налива в шурф (по 30-ти вариантам).

5. Графическое задание для определения коэффициента фильтрации методами одиночной и кустовой откачки (по 30-ти вариантам).

6. Оформление полевого дневника.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

1. Что такое «Инженерная геология»?
2. Инженерные изыскания в строительстве, их задачи и методы.
3. Виды инженерных изысканий.
4. Цель инженерно-геологических изысканий.
5. Основные принципы инженерно-геологических изысканий.
6. Состав работ при инженерно-геологических изысканиях.
7. Инженерно-геологический разрез.
8. От каких факторов зависит объем инженерно-геологических изысканий?
9. Инженерно-геологические изыскания для отдельных зданий.
10. Инженерно-геологические изыскания для подземного строительства.
11. Инженерно-геологические изыскания для гидротехнического строительства.
12. Инженерно-геологические изыскания для энергетического строительства.
13. Инженерно-геологические изыскания для строительства автодорог и аэродромов.
14. Содержание технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям.
15. Основная документация инженерно-геологических изысканий. Содержание технического отчета.
16. Инженерно-геологические условия строительства, основные понятия.
17. Цели и задачи инженерно-геологического районирования территории, предназначенной для строительства.
18. Как называется наука, изучающая рельеф земной поверхности, его происхождение и развитие?
19. Что такое рельеф?
20. Формы рельефа.
21. Типы рельефа.
22. Генетическая классификация горных пород.
23. Классификация грунтов.
24. Состояние грунтов.
25. Физические свойства грунтов.
26. Деформационные и прочностные свойства грунтов.
27. Водно-физические свойства грунтов.
28. Свойства скальных грунтов.
29. Свойства дисперсных грунтов.
30. Свойства связных грунтов.
31. Виды воды в грунтах.
32. Водные свойства горных пород.
33. Классификация подземных вод.
34. Закон Дарси.
35. Графическое отображение гидрогеологической информации.
36. Методы определения коэффициента фильтрации в зоне аэрации.
37. Методы определения коэффициента фильтрации водонасыщенных грунтов.
38. Методы определения направления движения подземных вод.
39. Виды горных выработок.
40. Что такое буровая скважина.
41. Виды бурения.
42. Методы проходки буровых скважин.

43. Полевые методы исследования грунтов.
44. Лабораторные методы исследования грунтов.
45. Полевые методы исследования деформационных свойств грунтов.
46. Лабораторные методы исследования деформационных свойств грунтов.
47. Полевые методы исследования прочностных свойств грунтов.
48. Лабораторные методы исследования прочностных свойств грунтов.
49. Состояние скальных грунтов и методы их определения.
50. Состояние дисперсных грунтов и методы их определения.
51. Состояние связных грунтов и методы их определения.
52. Методы определения гранулометрического состава грунтов.
53. Геофизические методы изучения грунтов.
54. Склоновые процессы.
55. Суффозионные и карстовые процессы.
56. Объемные деформации в грунтах.
57. Плывуны и их виды.
58. Процессы, связанные с поверхностными и подземными водами.
59. Процессы, связанные с замерзанием и протаиванием грунтов.
60. Процессы на подработанных территориях.

При промежуточной аттестации (зачете) могут использоваться следующие тесты:

1) Строительная система является разновидностью:
1. только природной среды
2. природно-техногенной системы+
3. только криогенной среды
4. ее отдельно не выделяют

2) Кто разрабатывает и выдает техническое задание на инженерно-геологические изыскания, которые необходимо проводить на территории будущего строительства?
1. инженер-строитель (проектировщик)+
2. инженер-геолог
3. инженер-экономист
4. инвестор

3) Какие из перечисленных факторов связаны с объемом и составом инженерно-геологических исследований?
1. климатические особенности района работ
2. характер и экономические возможности инвестора
3. геологическая изученность территории+
4. требования будущих эксплуатационников зданий и сооружений

4) От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований?
1. оснащенность изыскательской организации
2. климатические особенности района района изысканий
3. категории сложности инженерно-геологических условий+
4. административная принадлежность

5) От какого из перечисленных факторов зависит объем инженерно-геологических исследований?
1. стадия проектирования+
2. оснащенность изыскательской организации

3. климатические особенности района работ
4. административная принадлежность района работ

6) К какому этапу инженерно-геологических работ относится изучение района по архивным, фондовым и литературным материалам?
1. подготовительный+
2. полевой
3. камеральный

7) Какие из перечисленных инженерно-геологических работ проводятся в период эксплуатации зданий и сооружений?
1. инженерно-геологическая съемка
2. изучение опыта местного строительства
3. разведочные буровые работы
4. обследование грунтов в основании фундаментов+

8) Какая инженерно-геологическая карта отражает разделение территории на участки в зависимости от общности их инженерно-геологических условий?
1. инженерно-геологических условий
2. инженерно-геологического районирования+
3. специального назначения
4. прогноза изменения окружающей среды

9) Какие из перечисленных исследований не входят в комплекс задач, решаемых при инженерно-геологических изысканиях на будущих площадках строительства?
1. изучение геологического строения района строительства
2. изучение геоморфологии района
3. обследование геологических и инженерно- геологических процессов и явлений
4. проведение топографической съемки территории+

10) Как называется проекция геологических структур обследованной территории на горизонтальную плоскость?
1. геологическая карта+
2. геологический разрез
3. геологическая среда
4. геологический абрис

11) Какая инженерно-геологическая карта содержит информацию с расчетом на любой вид наземного строительства?
1. инженерно-геологических условий+
2. инженерно-геологического районирования
3. специального назначения
4. прогноза изменения геологической среды

12) На каких картах показываются границы распространения пород различного возраста?
1. на литологических картах
2. на гидрогеологических картах
3. на геологических картах+
4. на картах полезных ископаемых

13) На каких геологических картах отображается происхождение (генезис) пород?

1. на картах четвертичных отложений+
2. на картах коренных пород
3. на стратиграфических картах
4. на литологических картах

14) Какие факторы не являются определяющими при выделении инженерно-геологических элементов на инженерно-геологических картах и разрезах?

1. рельеф местности
2. возраст пород
3. литологический состав пород
4. состояние и физико-механические свойства пород

15) Какой документ является основным итогом инженерно-геологических изысканий?

1. инженерно-геологическая карта
2. инженерно-геологический отчет+
3. инженерно-геологический разрез
4. инженерно-геологическое заключение о возможных причинах деформаций зданий и сооружений

16) Чем определяется детальность инженерно-геологических исследований?

1. финансовыми возможностями инвестора
2. рельефом района работ
3. геологическим строением территории
4. масштабом инженерно-геологической съемки+

17) Какие инженерно-геологические карты составляются применительно к конкретным видам строительства?

1. инженерно-геологических условий
2. инженерно-геологического районирования
3. специального назначения+
4. прогноза изменения геологической среды

18) Как называется наука, занимающаяся изучением рельефа земной поверхности, его происхождением и развитием?

1. геология
2. лимнология
3. геоморфология+
4. литология

19) Какая из перечисленных форм рельефа относится к отрицательным формам?

1. плоскогорье
2. плато
3. конус выноса
4. долина+

20) Как называется элемент рельефа, по которому происходит резкая смена крутизны склона?

1. подошвенная линия
2. водораздельная линия
3. водосливная линия
4. бровка+

21) Как называется линия рельефа, которая разделяет поверхностный сток двух противоположных склонов?

1. подошвенная линия
2. водораздельная линия+
3. водосливная линия
4. бровка

22) Как называется линейно вытянутая, часто извилистая, отрицательная форма рельефа, имеющая уклон в одну сторону и образованная за счет геологической деятельности рек или ледников?

1. овраг
2. балка
3. котловина
4. долина+

23) Какая часть речной долины называется высокой поймой?

1. территория, возвышающаяся над уровнем воды в реке на 2-3 м
2. территория, возвышающаяся над уровнем воды в реке на 5 м и более+
3. территория, ежегодно заливаемая в паводок
4. территория, заливаемая в паводок один раз в 10-15 лет

24) От общей массы земной коры магматические и метаморфические породы занимают:

1. 95%+
2. 75%
3. 50%
4. менее 50%

25) Что лежит в основе деления горных пород на различные типы?

1. химический состав
2. происхождение+
3. минеральный состав
4. глубина залегания

26) Понятие структуры горной породы подразумевает:

1. форму, размеры и количественное соотношение ее составных частей+
2. пространственное расположение составных частей в породе
3. только форма составных частей
4. форма, размер составных частей и их пространственное расположение в породе

27) Осадочные породы залегают в земной коре в виде:

1. штоков
2. батолитов
3. слоев+
4. лакколитов

28) Какая из перечисленных форм залегания магматических горных пород характерна для пород интрузивных (глубинных)?

1. вулканический конус
2. покров
3. лакколит+

4. лавовый поток

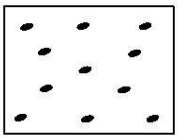
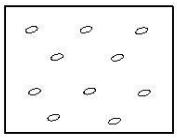
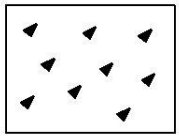
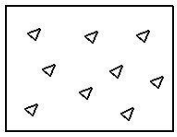
29) Какая из перечисленных форм залегания магматических пород характерна для пород эффузивных (излившихся)?

1. лакколит
2. батолит
3. жила
4. покров+

30) К какой группе осадочных горных пород относится глина?

1. обломочные+
2. хемогенные
3. органогенные
4. смешанные

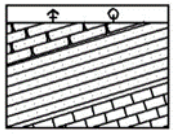
31) Какое из приведенных ниже условных обозначений соответствует дресве?

1. 
2. 
3.  +
4. 

32) Какая горная порода в геологической документации показывается в виде приведённого стандартного условного обозначения?

1. песок
2. мрамор
3. известняк
4. суглинок+

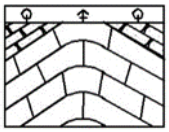
33) Как называется складчатая дислокация горных пород, изображённая на рисунке?



1. синклиналь

2. флексура
3. антиклиналь
4. моноклиналь+

34) Как называется складчатая дислокация горных пород, изображённая на рисунке?



1. синклиналь
2. флексура
3. антиклиналь+
4. моноклиналь

35) Наука о подземных водах, изучающая их состав, формирование, распространение, законы движения, взаимодействия с окружающей средой, называется:

1. гидрологией
2. гидравликой
3. гидромеханикой
4. гидрогеологией+

36) Выберите из приведённых формул математическое выражение основного закона фильтрации (закона Дарси):

1. $K_s = \frac{\alpha}{g}$
2. $Q = K_ф FI +$
3. $R = 2S\sqrt{HK_ф}$
4. $S = K_s P$

37) Отношение разности уровней подземных вод к длине пути фильтрации называется:

1. гравитационным градиентом
2. гигроскопическим градиентом
3. гидравлическим градиентом+
4. гидратационным градиентом

38) Действительную скорость движения подземных вод в песках и крупнообломочных породах определяют:

1. с учётом общей пористости пород+
2. без учёта пористости пород
3. с учётом активной пористости
4. с учётом коэффициента фильтрации пород

39) Как называется слой или несколько слоёв горных пород, все поры, трещины и пустоты в которых заполнены водой?

1. капиллярная кайма
2. водосбор
3. водоносный горизонт+
4. водоток

40) Какие из перечисленных факторов принимают участие в формировании нарушенного режима подземных вод?

1. атмосферные осадки
2. землетрясения
3. паводки на реках
4. утечка воды из инженерных коммуникаций+

41) Фильтрационный параметр подземного потока, который численно равен скорости фильтрации при гидравлическом (напорном) градиенте, равном единице, называется:
1. коэффициентом уровнепроводности
2. коэффициентом водопроводимости
3. коэффициентом фильтрации+
4. коэффициентом пъезопроводности

42) Коэффициент фильтрации имеет размерность:
1. $м^2$/сут
2. $м^3$/сут
3. м/сут+
4. литр/сут

43) Постоянный во времени, значительный по мощности и площади распространения безнапорный водоносный горизонт, залегающий на первом от поверхности водоупоре, называется:
1. грунтовым+
2. межпластовым
3. артезианским
4. верховодкой

44) Водозаборные сооружения называются совершенными, если они:
1. вскрывают водоносный горизонт на полную мощность+
2. вскрывают водоносный горизонт не на полную мощность
3. оборудованы фильтром в водоприёмной части
4. оборудованы фильтром на полную мощность водоносного горизонта

45) При каком условии дренажные канавы (траншеи) будут достаточно эффективно осушать застраиваемую или уже застроенную территорию?
1. если расстояние между ними будет меньше двух радиусов влияния+
2. если расстояние между ними будет превышать два радиуса влияния
3. если расстояние между ними будет составлять от двух до трёх радиусов влияния
4. если расстояние между ними будет более трёх радиусов влияния

46) К горизонтальным водозаборам относят:
1. штольни+
2. шахтные колодцы
3. скважины
4. иглофильтры

47) Как называются круглые вертикальные или наклонные выработки, диаметр которых значительно меньше их протяжённости, выполняемые преимущественно механизированным способом?
1. канавы (траншеи)
2. шурфы

3. штольни
4. скважины+

48) Как называется цилиндрический образец горной породы ненарушенной структуры, извлекаемый из буровой скважины для дальнейших лабораторных исследований?
1. штуф
2. монолит
3. керн+
4. шлих

49) Линии на гидрогеологической карте, соединяющие точки с одинаковыми абсолютными или относительными отметками безнапорных вод, называются:
1. гидроизобаты
2. гидроизопъезы
3. гидроизогипсы+
4. гидроизотермы

50) Как называется слой горных пород, который практически не пропускает через себя воду?
1. водораздел
2. водосбор
3. водоупор+
4. водозабор

51) Передвижение гравитационной воды в горных породах при частичном заполнении пор воздухом или водяными парами называется:
1. гидратацией
2. фильтрацией
3. инфильтрацией+
4. гравитацией

52) Какие параметры подземных вод можно получить с помощью карты гидроизогипс?
1. температура
2. агрессивность к бетону
3. направление движения+
4. пъезометрический напор

53) К какой группе геофизических методов исследований относится метод, сокращённо обозначаемый аббревиатурой «ВЭЗ»?
1. сейсморазведка
2. электроразведка+
3. гравиразведка
4. магниторазведка

54) Какова приближённая величина коэффициента фильтрации пылеватых песков, супесей, слаботрещинноватых скальных пород?
1. от 1,0 до 0,1 м/сут+
2. от 0,1 до 0,01 м/сут
3. меньше 0,01 м/сут
4. от 1,0 до 10 м/сут

55) Каким показателем оценивается общекислотная агрессивность подземных вод по отношения к бетону?

1. величиной pH +
2. содержанием иона SO_4^{2-}
3. содержанием иона Mg^{2+}
4. содержанием агрессивной углекислоты (CO_2)

56) При инженерно-геологической классификации грунтов руководствуются:

1. СНиП 23-01-99
2. МГСН 2.07-01
3. ГОСТ 25100-2011+
4. СП 11-105-97

57) В какой из ниже приведённых групп указаны показатели физических свойств грунтов?

1. ϕ, град; С, кПа; Е, МПа
2. ρ, г/см^3; W, %; $К_ф$, м/сут +
3. Jp, %; Sr; Rc, Мпа; e
4. ϕ, град; ρ_s, г/см^3; ρ_d, г/см^3

58) В какой из ниже приведённых групп механических свойств грунтов приведены прочностные характеристики?

1. ϕ, град; С, кПа
2. Е, МПа; С, кПа
3. ϕ, град; С, кПа; Е, МПа
4. ϕ, град; Е, МПа

59) В какой из ниже приведённых групп приведены показатели физико-механических свойств грунтов, которые используются непосредственно в расчётах оснований?

1. Е, МПа; С, кПа; ϕ, град; ρ, г/см^3 +
2. W,%; ρ, г/см^3; I_p; Е, МПа; ϕ, град
3. Sr; IL; Ip; e
4. c, кПа; ρs, г/см3; W,%; Е, МПа

60) В какой из ниже приведённых групп приведены показатели физических свойств грунтов, которые используются как вспомогательные для выделения инженерно-геологических элементов:

1. Е, МПа; С, кПа; ϕ, град; ρ, г/см^3
2. W,%; ρ, г/см^3; I_p; Е, МПа; ϕ, град
3. S_r; I_L; I_p; e +
4. c, кПа; ρ_s, г/см^3; W,%; Е, МПа

61) Какое значение числа пластичности Ip соответствует суглинку тяжёлому?

1. $0,07<I_p\leq0,12$
2. $0,12<I_p\leq0,17$ +
3. $0,17<I_p\leq0,27$
4. $I_p>0,27$

62) Какое значение показателя консистенции I_L соответствует мягкопластичной глине?

1. $0<I_L\leq 0,25$
2. $0,75<I_L\leq 1$
3. $0,5<I_L\leq 0,75$ +
4. $I_L>1$

63) Какое значение показателя относительного набухания E_{sw} соответствует слабонабухающим грунтам?

1. $E_{sw}<0,04$
2. $0,04<E_{sw}\leq 0,09$ +
3. $0,09< E_{sw}\leq 0,12$
4. $E_{sw}>0,12$

64) Какой показатель свойств горных пород характеризует их способность вмещать и удерживать в себе воду?

1. влагоёмкость+
2. водопроницаемость
3. водоотдача
4. уровнепроводность

65) Какой показатель свойств горных пород характеризует их способность пропускать гравитационную воду через поры и трещины?

1. влагоёмкость
2. водопроницаемость+
3. водоотдача
4. уровнепроводность

66) Как называется свойство лёссовых грунтов, связанное с разрушением их структуры и уменьшением в объёме при замачивании?

1. усадка
2. гидрофильность
3. просадка +
4. осадка

67) В просадочных грунтах I типа их структура разрушается:

1. при водонасыщении с одновременным приложением нагрузки+
2. при водонасыщении без дополнительного приложения нагрузки
3. при приложении нагрузки без дополнительного водонасыщения
4. при высыхании грунта

68) В просадочных грунтах II типа их структура разрушается:

1. при водонасыщении с одновременным приложением нагрузки
2. при высыхании грунта
3. при водонасыщении без дополнительного приложения нагрузки+
4. без водонасыщения с приложением нагрузки

69) Основной причиной возникновения плывунов в горных породах является:

1. гидродинамическое давление поровой воды+
2. повышенная пористость породы
3. большая плотность грунта
4. неоднородность гранулометрического состава

70) Процесс, связанный с растворением и выносом вещества в растворённом виде из толщи горных пород, называется:

1. карст+
2. абразия
3. эрозия
4. дефляция

71) Как называется процесс выноса подземными водами целых минеральных частиц из осадочных пород во взвешенном состоянии?

1. карст
2. суффозия+
3. дефляция
4. корразия

72) Обычно палево-жёлтая, однородная, пылеватая, засолённая, макропористая порода, способная давать просадку при замачивании, это:

1. лёсс+
2. солончак
3. морена
4. сапропель

73) К какой категории по степени устойчивости к образованию карстовых провалов следует отнести территорию, при интенсивности провалообразования 5-10 случаев в год на 1 км^2?

1. очень неустойчивая+
2. неустойчивая
3. недостаточно устойчивая
4. устойчивая

74) Как называются водонасыщенные рыхлые породы, которые при вскрытии различными горными выработками разжижаются, приходят в движение и ведут себя подобно тяжёлой вязкой жидкости?

1. зыбуны
2. такыры
3. плывуны+
4. сели

75) К основным причинам возникновения суффозии НЕ относится:

1. гидродинамическое давление движущихся подземных вод
2. превышение некоторой критической скорости потока подземных вод
3. разнородность минерального состава пород+
4. неоднородность гранулометрического состава пород

76) Масса горной породы, перемещающаяся (переместившаяся) вниз по склону или откосу под действием гравитации по плоскости скольжения, часто при участии поверхностных и подземных вод, это:

1. осыпь
2. обвал
3. вывал
4. оползень+

77) Как называется обрушение более или менее крупных масс горных пород с опрокидыванием, скатыванием и дроблением?

1. осыпь
2. обвал+
3. курум
4. осов

78) При каком значении коэффициента устойчивости оползневой склон находится в устойчивом состоянии?

1. $К_{уст}>1$+
2. Куст=1
3. Куст<1

79) Перемещение вниз по склону под действием силы тяжести мелких обломков, отчленённых от массива горных пород в результате выветривания или их скопление у подножия и на пологих участках склона, называется:

1. осыпь+
2. обвал
3. оползень
4. курум

80) При каком значении коэффициента подвижности осыпей $к=\alpha/\phi$ они считаются относительно неподвижными:

1. $к\geq1,0$
2. $1,0>к\geq0,7$
3. $0,5\leq к<0,7$
4. $к<0,5$+

81) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, при котором измеряется сопротивление грунта при плавном непрерывном задавливании в него металлического стержня, нижний конец которого имеет форму конуса?

1. статическое зондирование+
2 динамическое зондирование
3. штамповые испытания
4. прессиометрия

82) Какую характеристику пылевато-глинистых грунтов можно определить с помощью крыльчатки?

1. модуль деформации
2. пористость
3. сопротивление сдвигу+
4. плотность

83) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, позволяющий определить модуль деформации грунта с помощью резиновой цилиндрической камеры, опускаемой в скважину?

1. статическое зондирование
2 динамическое зондирование
3. штамповые испытания
4. прессиометрия+

84) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований в шурфе, котловане или скважине, при котором на грунт через стальную плиту, ступенями передается нагрузка, и в результате чего определяется модуль деформации грунта?

1. статическое зондирование
2 динамическое зондирование
3. штамповые испытания+
4. прессиометрия

85) Как называется полевой метод инженерно-геологических исследований, при котором измеряется сопротивление грунта при забивании в него металлического стержня, нижний конец которого имеет форму конуса?
1. статическое зондирование
2 динамическое зондирование+
3. штамповые испытания
4. прессиометрия

86) К какой группе геофизических методов разведки относятся методы, основанные на различии скорости распространения упругих колебаний в горных породах?
1. магниторазведка
2. гравиразведка
3. электроразведка
4. сейсморазведка+

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Зачёт принимается на основании защиты подготовленного обучающимся отчета о прохождении практики в соответствии с локальными нормативными актами, регламентирующими порядок организации и проведения практик обучающихся в НИУ МГСУ.

3.1.Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме зачета

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта в 3 семестре для очной формы обучения.

Для оценивания знаний и навыков начального уровня используются критерии, указанные в п.1.2.

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Знания».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Знание терминов и определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения
Знание основных закономерностей и соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний
Объём освоенного материала, усвоение всех дидактических единиц (разделов)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает материал дисциплины
Полнота ответов на проверочные вопросы	Не даёт ответы на большинство вопросов	Даёт ответы на большинство вопросов

Правильность ответов на вопросы	Допускает грубые ошибки при изложении ответа на вопрос	Не допускает ошибок при изложении ответа на вопрос
Чёткость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Верно излагает и интерпретирует знания

Ниже приведены правила оценивания формирования компетенций по показателю оценивания «Навыки начального уровня».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Навыки выбора методик выполнения заданий	Не может выбрать методику выполнения заданий	Может выбрать методику выполнения заданий
Навыки выполнения заданий различной сложности	Не имеет навыков выполнения учебных заданий	Имеет навыки выполнения учебных заданий
Навыки самопроверки. Качество сформированных навыков	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач	Не допускает ошибки при выполнении заданий
Навыки анализа результатов выполнения заданий, решения задач	Делает некорректные выводы	Делает корректные выводы
Навыки представления результатов решения задач	Не может проиллюстрировать решение задачи поясняющими схемами, рисунками	Иллюстрирует решение задачи поясняющими схемами, рисунками

3.2 Процедура оценивания при проведении промежуточной аттестации обучающихся по практике в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)

Промежуточная аттестация по практике в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) не проводится.

Приложение 2 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020

Учебно-методическое обеспечение

Печатные учебные издания в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке НИУ МГСУ
1	Юлин А. Н. Инженерная геология и геоэкология [Текст]: учебное пособие для вузов / А. Н. Юлин, П. И. Кашперюк, Е. В. Манина; под ред. А. Д. Потапова; Московский государственный строительный университет; [рец.: Н. А. Филькин, А. А. Ермаков]. - Москва: МГСУ, 2013. - 115 С.	140
2	Геология [Текст]: учебник для студентов, обучающихся по программе бакалавриата по направлению 270800 "Строительство" / Н. А. Платов [и др.]. – Москва: АСВ, 2013. - 270 с.	316
3	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Инженерно-геологический словарь. М.:ИНФРА-М.,2017.-335с.	230
4	Короновский, Н. В. Геология [Текст]: учебник для вузов / Н. В. Короновский, Н. Я. Ясаманов. - 8-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 447 с.	100

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС):

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1	Черныш А.С. Механика грунтов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черныш А.С.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 85 с.— Режим доступа:	http://www.iprbookshop.ru/28358.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для прохождения практики

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/defaultx.asp?
Электронная библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Федеральная университетская компьютерная сеть России	http://www.runnet.ru/
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Приложение 4 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.О.02 (У)	Учебная изыскательская геологическая практика

Код направления подготовки / специальности	08.03.01
Направление подготовки / специальность	Строительство
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Автомобильные дороги
Год начала реализации ОПОП	2020
Уровень образования	Бакалавриат
Форма обучения	очная
Год разработки/обновления	2020

Материально-техническое и программное обеспечение практики

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории для проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 41 НТБ** на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)	ИБП GE VH Series VH 700 Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.) Компьютер/ТИП №5 (2 шт.) Компьютер Тип № 1 (6 шт.) Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.) Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.) Плоттер / HP DJ T770 Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.) Принтер / HP LaserJet P2015 DN Принтер /Тип № 4 н/т Принтер HP LJ Pro 400 M401dn Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.) Электронное табло 2000*950	Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016) ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство) PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic) Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Visual Studio Expr [2008;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 AEC (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13)) ПК ЛИРА-САПР [2013] (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся **Ауд. 59 НТБ** на 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся, рабочее место для лиц с ограниченными возможностями здоровья) Читальный зал на 52 посадочных места	Компьютер / ТИП №5 (4 шт.) Монитор Acer 17" AL1717 (4 шт.) Монитор Samsung 24” S24C450B Системный блок Kraftway Credo KC36 2007 (4 шт.) Системный блок Kraftway Credo KC43 с KSS тип3 Принтер/HP LaserJet P2015 DN Аудиторный стол для инвалидов-колясочников Видеоувеличитель /Optelec ClearNote Джойстик компьютерный беспроводной Клавиатура Clevy с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)	Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (не требуется)) eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016) Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор № 162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) Adobe Acrobat Reader [11] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется)) K-Lite Codec Pack (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)	AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense) Eurosoft STARK [201W;20] (Договор № 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008) MS OfficeStd [2010; 300] (Договор №

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		162/10 - АО НИУ от 18.11.2010 (НИУ-10)) nanoCAD СПДС Конструкции (Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))