

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

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Шифр	Наименование практики
Б2.1	Педагогическая практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.г.н., доцент	Бузякова И.В.

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

1. Цель практики

Целью педагогической практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области проведения и учебно-методического сопровождения учебных занятий.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень образования - подготовка кадров высшей квалификации).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – педагогическая.

Способ 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)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
<p>ОПК-2. Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Знает основы методики проектирования учебного курса по одной из профильных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре</p> <p>Знает нормативно-правовые основы образовательной деятельности по программам высшего образования</p> <p>Знает основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов</p> <p>Знает учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение по выбранной профильной дисциплине учебного плана подготовки бакалавров</p> <p>Знает методику преподавания выбранной профильной дисциплины учебного плана подготовки бакалавров</p> <p>Знает правила осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов бакалавриата</p> <p>Умеет вовлекать обучающихся в учебный процесс, создавать и поддерживать их мотивацию</p> <p>Умеет на основе знаний педагогических приемов принимать непосредственное участие в учебной работе кафедры</p> <p>Имеет навыки распознавания информацию учебного плана по направлению подготовки</p> <p>Имеет навыки использования педагогических технологий, методов и приемов проведения учебных занятий</p> <p>Имеет навыки разработки рабочей программы по дисциплине</p> <p>Имеет навыки разработки учебно-методических материалов для студентов бакалавриата в помощь преподавателю при ведении учебных занятий по дисциплине</p>
<p>ПК-5. Способность вести</p>	<p>Знает нормативно-правовые и нормативно-технические</p>

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
педагогическую и учебно-методическую деятельность в сфере инженерных изысканий и оценки экологической безопасности в строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве, участвовать в подготовке и аттестации кадров для строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	документы, регулирующие решение научно-технических задач экологической безопасности в строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве Имеет навыки использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки учебно-методические материалов по выбранной дисциплине Имеет навыки проведения текущего контроля успеваемости студентов по выбранной дисциплине Имеет навыки проведения учебных занятий по выбранной дисциплине Имеет навыки участия в подготовке и аттестации кадров в сфере экологической безопасности строительства, инженерных изысканий и жилищно-коммунального хозяйства Имеет навыки участия в подготовке и аттестации кадров в области геоэкологии в строительстве и ЖКХ

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

«Педагогическая практика» относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ» 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 9 зачетных единиц (324 академических часа). Продолжительность практики 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	<ul style="list-style-type: none"> • Посещение занятий ведущих преподавателей; • Подготовка к учебным занятиям; • Разработка учебно-методических материалов; • Проведение аудиторных учебных занятий со студентами под руководством преподавателя кафедры. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная	Защита отчета по практике.

аттестация

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	5				324	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	5					Проверка отчёта
3	Заключительный	5					Зачет
4	Промежуточная аттестация	5					
	Итого						

Форма обучения – заочная

№	Этапы практики	Семестр	Часы по видам учебных занятий и работы обучающегося				Формы промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости
			Л	ПЗ	КоП	ИФР	
1	Подготовительный	5				324	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	5					Проверка отчёта
3	Заключительный	5					Зачет
4	Промежуточная аттестация	5					
	Итого					324	

Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.

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
Б2.1	Педагогическая практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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 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 результата обучения (показателя оценивания)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает основы методики проектирования учебного курса по одной из профильных дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре	2,3,4	Зачет
Знает нормативно-правовые основы образовательной деятельности по программам высшего образования	2,3,4	Зачет
Знает основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентирующие осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов	2,3,4	Зачет
Знает учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение по выбранной профильной дисциплине учебного плана подготовки	2,3,4	Зачет

бакалавров		
Знает методику преподавания выбранной профильной дисциплины учебного плана подготовки бакалавров	2,3,4	Зачет
Знает правила осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов бакалавриата	2,3,4	Зачет
Умеет вовлекать обучающихся в учебный процесс, создавать и поддерживать их мотивацию	2	Зачет
Умеет на основе знаний педагогических приемов принимать непосредственное участие в учебной работе кафедры	2	Зачет
Имеет навыки распознавания информации учебного плана по направлению подготовки	1,2	Зачет
Имеет навыки использования педагогических технологий, методов и приемов проведения учебных занятий	1,2,3	Зачет
Имеет навыки разработки рабочей программы по дисциплине	2,3	Зачет
Имеет навыки разработки учебно-методических материалов для студентов бакалавриата в помощь преподавателю при ведении учебных занятий по дисциплине	2,3	Зачет
Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регулирующие решение научно-технических задач экологической безопасности в строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве	2,3,4	Зачет
Имеет навыки использования нормативно-правовых и нормативно-технических документов для разработки учебно-методических материалов по выбранной дисциплине	2,3	Зачет
Имеет навыки проведения текущего контроля успеваемости студентов по выбранной дисциплине	2,3	Зачет
Имеет навыки проведения учебных занятий по выбранной дисциплине	2	Зачет
Имеет навыки участия в подготовке и аттестации кадров в сфере экологической безопасности строительства, инженерных изысканий и жилищно-коммунального хозяйства	3,4	Зачет
Имеет навыки участия в подготовке и аттестации кадров в области геоэкологии в строительстве и ЖКХ	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, умения и навыки 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
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик – умение решать (типové) практические задачи, выполнять (типové) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения

	заданий, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	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

Типовые индивидуальные задания (темы) на практику:

- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине в сфере экологии в строительстве и ЖКХ.
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине в сфере инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения.
- Учебно-методическое обеспечение и проведение учебных занятий по дисциплине в сфере геоэкологии в строительстве и ЖКХ.

Написание отчета обучающимся проводится на основании выданного задания. В задании указывается тема/объект изучения обучающимся. В отчёт о прохождении «педагогической практики» включаются следующие разделы:

- Задание на прохождение практики;
- Характеристика от руководителя практики на предприятии/структурном подразделении;
- Описание примененных педагогических методик во время прохождения практики;
- Описание вопросов и полученных результатов практической деятельности аспиранта в соответствии индивидуальным заданием.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по практике проводится в виде зачета в 5 семестре и подготовленного обучающимся отчёта (очная и заочная формы обучения).

Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации (очная и заочная формы обучения):

- 1) Что такое основы методики проектирования учебного процесса?
- 2) Какие основные локальные нормативные акты образовательной организации, регламентируют осуществление образовательной деятельности и разработку учебно-методических материалов?
- 3) Что такое учебно-методические материалы (УММ)? Какие цели УММ? Из каких разделов состоит УММ?
- 4) Какое учебно-методическое (материально-техническое, программное, информационное) обеспечение используются для подготовки бакалавров?

- 5) Какие методики преподавания используются при подготовки бакалавров?
- 6) Какие учебные занятия имеет право вести аспирант и в каком формате?
- 7) Какие функции выполняет аспирант в период проведения подготовки бакалавров?
- 8) Какие дисциплины имеет право преподавать аспирант?
- 9) Какие рабочие программы дисциплин были использованы в учебном процессе?
- 10) Какое УММ имеет право разрабатывать аспирант?
- 11) Что такое рабочая программа? Из каких элементов она состоит?
- 12) Из каких разделов состоит учебная дисциплина? Какие формы промежуточной аттестации могут быть использованы в составе учебной дисциплины?
- 13) Какой состав занятия при проведении лабораторной работы (ЛР)? Какие методики применяются при проведении ЛР? Какие ставятся цели при проведении ЛР? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в ЛР?
- 14) Из каких частей состоит практическое занятия (ПЗ)? Какие методики применяются при проведении ПЗ? Какие ставятся цели при проведении ПЗ? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в ПЗ?
- 15) Что такое лекционные занятия (Л)? Кто имеет право проводить Л? Какие методики применяются при проведении Л?
- 16) Что такое курсовой проект, курсовая работа (КП/КР)? Из каких разделов состоят (КП/КР)? Какие формы текущего контроля успеваемости Вы знаете в КП/КР?
- 17) Какие нормативно-правовые и нормативно-технические документы регулируют решения научно-технических задач экологической безопасности в строительстве, жилищно-коммунальном хозяйстве?
- 18) Назовите формы текущего контроля успеваемости студентов.

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 5 семестре для очной и заочной форм обучения.

Для оценивания знаний, умений и навыков 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
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 «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

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

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	Не выполняет задания или	Выполняет задания в

заданий	выполняет их очень медленно, не достигая поставленных задач	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
Б2.1	Педагогическая практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80
2	Политология [Текст] : учебное пособие для вузов / И. П. Прядко, А. В. Кофанов ; под ред. З. И. Ивановой ; Московский государственный строительный университет; [рец.: П. В. Морослин, С. А. Новосадов]. - М. : МГСУ, 2012. - 151 с.	25
3	Воробьева В.Л. Педагогика: учебное пособие для техн. вузов / В. Л. Воробьева; Моск. гос. строит. ун-т ; [рец.: Г. В. Безюлева]. - М. : МГСУ, 2011. - 218 с.	80
4	Милорадов И.Г., Ишков А.Д. Психология управленческой деятельности: изменение подходов. Монография. Московский государственный строительный университет. М.: МГСУ, 2014. 181 с.	15
5	Юлин А.Н., Кашперюк П.И., Манина Е.В., Инженерная геология и геоэкология, М.: МГСУ, 2013.-115 с.	140
6	Экология [Текст]: учебное пособие / Под общ.ред. А. В. Тотая ; [А. В. Тотая [и др.]. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 411 с.	20

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	Ишков А.Д., Милорадова Н.Г., Романова Е.В., Шныренков Е.А. Социальное взаимодействие в учебной и профессиональной деятельности - М.: МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. – 129 с.	http://www.iprbookshop.ru/60774.html

2	Кузнецов О.Ф. Инженерные геолого-геодезические изыскания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кузнецов О.Ф., Куделина И.В., Галянина Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 256 с	http://www.iprbookshop.ru/52320.html .
---	---	---

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Педагогическая практика по профилю «Управление развитием жилищного хозяйства и модернизацией коммунальной инфраструктуры» : методические указания по педагогической практике для обучающихся очной формы по направлению подготовки 38.04.10 «Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура» / составители Н. В. Самосудова. — Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 16 с. — ISBN 2227-8397. http://www.iprbookshop.ru/72609

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.1	Педагогическая практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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
Б2.1	Педагогическая практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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-

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX]</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (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))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>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</p>	<p>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 CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>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))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>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 /</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; 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
Б2.2	Научно-исследовательская практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/обновления	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.г.н., доцент	Бузякова И.В.

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

1. Цель практики

Целью Научно-исследовательской практики является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области научных исследований в геоэкологии и инженерных изысканий в строительстве и ЖКХ.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень образования – подготовка кадров высшей квалификации).

2. Указание вида, способа практики, формы проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – научно-исследовательская.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретная по видам практик.

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

Компетенция по ФГОС	Основные показатели оценивания (показатели достижения результата)
ОПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	<p>Знает способы поиска, обработки применения научно-технической информации, в т.ч. с помощью информационных технологий</p> <p>Умеет поставить задачу и выбрать метод исследования для проведения научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения</p> <p>Умеет вести поиск, обработку и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, в т.ч. с помощью информационных технологий</p> <p>Умеет организовывать и планировать проведение научных исследований</p> <p>Имеет навыки обработки и анализа результатов исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения</p> <p>Имеет навыки использования программного обеспечения при проведении и обработке результатов исследований</p> <p>Имеет навыки поиска, обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>

<p>ПК-3 Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в сфере экологической безопасности объектов строительства с целью разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства на живую природу, осуществлять моделирование и мониторинг инженерно-геологических и геокриологических процессов, состояния природно-технических систем, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований</p>	<p>Знает влияние антропогенных факторов на экосистемы различных уровней Знает лабораторные и полевые методы исследования состава, структуры и свойств грунтов Знает экологические проблемы, возникающих в жилищно-коммунальном комплексе и их воздействия на окружающую среду Умеет осуществлять разработку механизмов устойчивого развития человеческого общества при воздействии строительной, хозяйственной деятельности человека Умеет осуществлять моделирование и мониторинг инженерно-геологических геокриологических процессов Умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в сфере экологической безопасности объектов строительства и ЖКХ Имеет навыки разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу</p>
<p>УК-2 Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>Знает основы комплексных инженерно-геологических исследований Умеет проектировать комплексные инженерно-геологические исследования Имеет навыки осуществления комплексных исследований с использованием знаний в области истории и философии науки</p>
<p>УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>Знает современные российские и международные научные и научно-образовательные задачи Имеет навыки участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных процессов</p>
<p>УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>	<p>Знает современные методы и технологии научной коммуникации, применяемые для решения задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения. Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения.</p>

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

Научно-исследовательская практика относится к вариативной части Блока 2 «Практики» основной профессиональной образовательной программы «Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ» 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 9 зачетных единицы (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	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение источников научно-технической информации по теме исследования. Формирование списка литературы, конспекта цитат и примеров. Составление обзора литературы по теме исследования. Уточнение рабочей гипотезы. • Изучение методов и методик решения задач геоэкологии и инженерных изысканий в строительстве и ЖКХ, оценка их преимуществ и недостатков. Изучение материально-технической базы геоэкологических исследований. Освоение принципов работы на экспериментальном оборудовании, получение соответствующих навыков. Выполнение тестовых исследований. Изучение программного обеспечения для исследований. • Составление плана исследований. Выбор значимых факторов. Формирование алгоритма проведения исследований. • Анализ результатов исследований. Обработка результатов исследований. Выявление промахов, оценка погрешностей. Анализ полученных результатов. Составление экспериментальных зависимостей, графиков, номограмм. Сравнение с данными натурных наблюдений, с результатами, полученными другими методами. Формулирование выводов. 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

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	3				324	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	3					
3	Заклочительный	3					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	3					Зачет
	Итого					324	Зачет

Форма обучения – заочная

№	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				324	Контроль прохождения подготовительного этапа
2	Основной	3					
3	Заклочительный	3					Проверка отчёта
4	Промежуточная аттестация	3					Зачет
	Итого					324	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 отчетности 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
Б2.2	Научно-исследовательская практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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 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 результата обучения (показателя оценивания)	Номера этапов практики	Формы оценивания (формы промежуточной аттестации)
Знает способы поиска, обработки применения научно-технической информации, в т.ч. с помощью информационных технологий	1,2	Зачет
Умеет поставить задачу и выбрать метод исследования для проведения научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения	1,2	Зачет
Умеет вести поиск, обработку и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, в т.ч. с помощью информационных технологий	1,2	Зачет
Умеет организовывать и планировать проведение научных исследований	1,2	Зачет

Имеет навыки обработки и анализа результатов исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения	2,3,4	Зачет
Имеет навыки использования программного обеспечения при проведении и обработке результатов исследований	2,3	Зачет
Имеет навыки поиска, обработки и систематизации научно-технической информации по теме исследования	1,2	Зачет
Знает влияние антропогенных факторов на экосистемы различных уровней	2,3	Зачет
Знает лабораторные и полевые методы исследования состава, структуры и свойств грунтов	2,3	Зачет
Знает экологические проблемы, возникающих в жилищно-коммунальном комплексе и их воздействия на окружающую среду	2,3	Зачет
Умеет осуществлять разработку механизмов устойчивого развития человеческого общества при воздействии строительной, хозяйственной деятельности человека	2,3	Зачет
Умеет осуществлять моделирование и мониторинг инженерно-геологических геокриологических процессов	2,3	Зачет
Умеет выполнять теоретические и экспериментальные исследования в сфере экологической безопасности объектов строительства и ЖКХ	2,3,4	Зачет
Имеет навыки разработки экологически обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на живую природу	2,3,4	Зачет
Знает основы комплексных инженерно-геологических исследований	1,2	Зачет
Умеет проектировать комплексные инженерно-геологические исследования	2,3	Зачет
Имеет навыки осуществления комплексных исследований с использованием знаний в области истории и философии науки	3,4	Зачет
Знает современные российские и международные научные и научно-образовательные задачи	2,3	Зачет
Имеет навыки участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных процессов	3,4	Зачет
Знает современные методы и технологии научной коммуникации, применяемые для решения задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения.	2,3,4	Зачет
Умеет использовать новейшие информационно-коммуникационные технологии при решении задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов и их влияния на здания и сооружения.	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, умения и навыки 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
	Полнота ответов на проверочные вопросы
	Правильность ответов на вопросы
	Чёткость изложения и интерпретации знаний
Умения	Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания
	Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения заданий, выполнения заданий
	Умение проверять решение и анализировать результаты
	Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий
Навыки	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

Типовые задания (темы) на практику:

1. Исследования опасных инженерно-геологических процессов трассы строительства проектируемой железной дороги
2. Исследования склоновых процессов площадки строительства зданий и сооружений
3. Исследования суффозионных процессов площадки зданий и сооружений
4. Оценка опасности строительства и эксплуатации сооружений на карстоопасных территориях
5. Оценка риска строительства и эксплуатации сооружений на суффозионноопасных территориях
6. Выбор и обоснование мероприятий инженерной защиты зданий и сооружений на лессовых породах
7. Выбор и обоснование мероприятий инженерной защиты зданий и сооружений на территориях распространения многолетнемерзлых пород
8. Выбор и обоснование мероприятий инженерной защиты водозабора водоканала
9. Исследование изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений
10. Исследование пространственных изменений инженерно-геологических условий строительства

Написание отчета обучающимся проводится на основании выданного задания. В задании указывается тема/объект изучения обучающимся. В отчёт о прохождении «педагогической практики» включаются следующие разделы:

- Задание на прохождение практики;
- обоснование выбора темы исследования, её актуальности;
- обзор научно-технической информации по теме исследования;
- научная гипотеза, позволяющая получить решение научно-технической задачи;
- цели и задачи исследования;
- описание методики проведения научно-исследовательской работы;
- план проведения исследований;
- описание и анализ результатов исследований;
- вывод и рекомендации по использованию результатов исследований.

В отчёт могут включаться также фотографии, графические и табличные материалы.

2.2. Типовые вопросы/задания для промежуточной аттестации

1. Обоснование актуальности темы исследования.
2. В чём состоит рабочая гипотеза исследования?
3. Сформулируйте цель исследования.
4. Сформулируйте задачи исследования.
5. Перечислите работы, которые предстоит выполнить
6. Какие были изучены источники научно-технической информации по теме исследования?
7. Каковы научные достижения по теме исследования?
8. В чём состоят недостатки существующих методов решений научно-технических задач по теме исследования?
9. Какими методами может решаться рассматриваемая научно-техническая задача?
10. Какой метод лежит в основе решения рассматриваемой научно-технической задачи?
11. Какое оборудование необходимо для решения рассматриваемая научно-техническая задачи?
12. Какие эксперименты (расчёты) Вы уже проводили? Какое оборудование и программное обеспечение для этого требовалось?
13. Какова точность получаемых результатов измерений (вычислений)?
14. Как Вы оцениваете достоверность результатов исследований?
15. Опишите алгоритм исследований.
16. Какие тестовые исследования Вы выполняли?
17. Влияние каких факторов Вы будете исследовать?
18. Какие величины Вы исследуете?
19. Какой метод был использован для составления плана исследований?
20. Сколько опытов Вы предполагаете провести?
21. Сколько повторных экспериментов Вы будете проводить для одного варианта?
22. Сколько опытов было проведено?
23. Какова методика измерений (вычислений)?
24. Какие были приняты допущения?
25. Какова точность измерений?
26. Какие сложности были выявлены при проведении исследований?
27. Потребовалась ли корректировка плана проведения исследований?
28. Выявлены ли были промахи при проведении измерений?

29. Какой метод был использован для статистической обработки результатов исследований?
30. Каков разброс в результатах исследований?
31. Подтвердилась ли рабочая гипотеза?
32. Что явилось результатом исследований?
33. Что было выполнено лично автором?
34. В каком виде представлены результаты исследований?
35. Какие выводы сформулированы?
36. Какие рекомендации были сделаны по результатам исследований?
37. Как соотносятся результаты исследований с натурными данными?
38. Как соотносятся результаты исследований с данными, полученными другими авторами?
39. Какова практическая значимость результатов исследований?
40. Исследовались ли реальные объекты?
41. Сколько было сделано докладов по теме исследований? Где? Какие?
42. Сколько подготовлено публикаций по теме исследований? Где? Какие?
43. Были ли защищены права интеллектуальной собственности?
44. В чём состоит практическая значимость работы?
45. Каковы перспективы внедрения результатов исследований?
46. Какова экономическая эффективность применения результатов исследований?

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 и заочной форм обучения.

Для оценивания знаний, умений и навыков 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
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	Излагает знания без логической	Излагает знания в логической

интерпретации знаний	последовательности	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 «Умения».

Критерий оценивания	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Освоение методик - умение решать (типовые) практические задачи, выполнять (типовые) задания	Не умеет выполнять поставленные практические задания, выбрать типовой алгоритм решения	Умеет выполнять типовые практические задания, предусмотренные программой
Умение использовать теоретические знания для выбора методики решения задач, выполнения заданий	Не может увязывать теорию с практикой, не может ответить на простые вопросы по выполнению заданий, не может обосновать выбор метода решения задач	Правильно применяет полученные знания при выполнении заданий и обосновании решения. Грамотно обосновывает ход решения задач
Умение проверять решение и анализировать результаты	Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения	Допускает некоторые ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения. Делает выводы по результатам решения
Умение качественно оформлять (презентовать) решение задач и выполнения заданий	Не способен проиллюстрировать решение поясняющими схемами, рисунками	Поясняющие рисунки и схемы корректны и понятны.

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

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,	Выполняет задания в поставленные сроки

	не достигая поставленных задач	
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
Б2.2	Научно-исследовательская практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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	Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований [Текст] : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 5-е изд. - Москва : Дашков и К, 2013. - 243 с.	80
2	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
3	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности. М.:ИНФРА-М.,2017.-243 с.	26

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	Карпов А.С. Развитие научно-исследовательской работы студентов в структуре студенческих конструкторских бюро и в студенческих научно-исследовательских лабораториях. Подготовка и проведение внутриорганизационных тренингов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Карпов А.С., Простомолотов А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет инновационных технологий и предпринимательства, 2012.— 142 с.	http://www.iprbookshop.ru/33842
2	Хожемпо, В. В. Азбука научно-исследовательской работы студента: учебное пособие / В. В. Хожемпо, К. С. Тарасов, М. Е. Пухлякко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. — 108 с.	http://www.iprbookshop.ru/11552

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование практики
Б2.2	Научно-исследовательская практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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
Б2.2	Научно-исследовательская практика

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	Подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
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.)	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)

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
	Электронное табло 2000*950	<p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		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 АЕС (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 Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами	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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
(рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		(Договор бесплатной передачи / партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; 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

Шифр	Наименование элемента образовательной программы
БЗ	Научные исследования

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование (я) ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ актуализации	2020

Разработчики:

должность	ученая степень, учёное звание	ФИО
доцент	к.г.н., доцент	Бузякова И.В.

Программа рассмотрена и одобрена кафедрой (структурным подразделением) «Инженерных изысканий и геоэкологии»

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

1. Цель элемента образовательной программы

Целью «Научных исследований» является формирование компетенций обучающегося в области научных исследований, получение им опыта научно-исследовательской профессиональной деятельности, а также подготовка обучающимся научно-квалификационной работы.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения)	Код показателя оценивания
ОПК-1 Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знает , как проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя	З-1
	Умеет обрабатывать и анализировать результаты экспериментов и наблюдений	У-1
	Имеет навыки (опыт деятельности) составления практических рекомендаций по использованию результатов исследований и экспериментов	Н-1
ПК-1 Способность анализировать научно-технические проблемы строительства, рационального использования и охраны ресурсов Земли, геоэкологические аспекты функционирования природно-технических систем в сложных инженерно-геологических условиях на основе использования теоретических основ инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения	Знает научно-технические проблемы влияния строительства и жилищно-коммунального хозяйства на экосистемы	З-2.1
	Знает основы строительства в сложных инженерно-геологических условиях на основе использования теоретических основ инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения и теории тепломассопереноса	З-2.2
	Знает теорию, методы, технологии и средства оценки состояния, защиты, восстановления природно-техногенных систем и управления ими при осуществлении строительной деятельности и ЖКХ.	З-2.3
	Умеет провести анализ и установить причину влияния строительства и жилищно-коммунального хозяйства на экосистемы	У-2.1
	Умеет использовать методы и средства для изучения сложных инженерно-геологических условий строительства	У-2.2
	Умеет использовать технические средства, технологии и сооружения для локализации и ликвидации негативных природных и техногенных воздействий на окружающую среду при осуществлении строительной деятельности и ЖКХ.	У-2.3

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения)	Код показателя оценивания
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки методов по снижению негативного влияния строительства и жилищно-коммунального хозяйства на экосистемы	Н-2.1
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки проектов строительства в сложных инженерно-геологических условиях на основе использования теоретических основ инженерной геологии, мерзлотоведения и грунтоведения и теории тепломассопереноса	Н-2.2
	Имеет навыки (опыт деятельности) ведения геоэкологического контроля и мониторинга состояния окружающей среды при строительстве и ЖКХ.	Н-2.3
ПК-2 Способность решать задачи по оценке воздействия строительства и жилищно-коммунального хозяйства на экосистемы в сложных инженерно-геологических условиях, применять методы технической мелиорации грунтов, решать научно-технические задачи обеспечения экологической безопасности объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	Знает основные методы управления природными, природно-хозяйственными, антропогенными, рекреационными, социальными системами	3-3.1
	Знает основные методы исследования и систематизации инженерно-геологических условий различных регионов и их изменения в результате техногенного воздействия.	3-3.2
	Умеет выявлять сущность проблем, связанным с исследованием и мониторингом состояния данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях.	У-3.1
	Умеет выявлять сущность проблем, связанным с исследованием и мониторингом состояния данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях.	У-3.2
	Имеет навыки (опыт деятельности) составления прогноза развития данных структур на глобальном, национальном, региональном, локальном уровнях.	Н-3.1
	Имеет навыки (опыт деятельности) применения методов технической мелиорации грунтов при строительстве в сложных инженерно-геологических условиях	Н-3.2
ПК-3 Способность выполнять теоретические и экспериментальные исследования в сфере экологической безопасности объектов строительства с целью разработки экологически	Знает факторы, влияющие на экосистемы различных уровней от воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ	3-4.1

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения)	Код показателя оценивания
<p>обоснованных норм воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации жилищно-коммунального хозяйства на живую природу, осуществлять моделирование и мониторинг инженерно-геологических и геокриологических процессов, состояния природно-технических систем, обрабатывать, анализировать и представлять результаты исследований</p>	Знает принципы и способы оценки безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений	3-4.2
	Знает основы теоретических и экспериментальных исследований в сфере экологической безопасности объектов строительства и ЖКХ	3-4.3
	Знает назначение основных нормативно-правовых документов, регулирующих безопасность зданий и сооружений, охрану окружающей среды, недр земли для всех форм хозяйственной деятельности.	3-4.4
	Умеет выполнять исследования влияния антропогенных факторов воздействия строительной, хозяйственной деятельности человека и эксплуатации ЖКХ на экосистемы различных уровней	У-4.1
	Умеет осуществлять моделирование и мониторинг инженерно-геологических геокриологических процессов моделирование изменения состояния природно-технических систем	У-4.2
	Умеет обрабатывать, анализировать и результаты исследований	У-4.3
	Умеет получать и анализировать материалы всех форм хозяйственной деятельности.	У-4.4
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки экологических разделов в составе общей проектной документации	Н-4.1
	Имеет навыки (опыт деятельности) в подготовке рекомендаций по оценке безопасности и экологичности изменения окружающей среды при строительстве наземных и подземных сооружений	Н-4.2
	Имеет навыки (опыт деятельности) представлять результаты исследований	Н-4.3
Имеет навыки (опыт деятельности) проведения экологической экспертизы всех форм хозяйственной деятельности.	Н-4.4	
<p>ПК-4 Способность разрабатывать, совершенствовать и научно обосновывать методы прогнозирования инженерно-геологических процессов, рисков, технической мелиорации грунтов и рационального использования, мероприятия по охране живой природы от воздействия строительства и жилищно-коммунального хозяйства, принципы</p>	Знает классификацию экологических нормативов по санитарно-гигиеническим и производственно-ресурсным параметрам.	3-5.1
	Знает методы прогнозирования инженерно-геологических процессов и методы технической мелиорации грунтов	3-5.2
	Знает, как разрабатывать и совершенствовать методы рационального использования и охраны ресурсов Земли	3-5.3

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения)	Код показателя оценивания
создания искусственных экосистем и управления их функционированием, а также нормы в сфере геоэкологии и природопользования	Умеет анализировать действующие нормы и правила РФ в части охраны окружающей среды, экологической безопасности, менеджмента и аудита; составлять список необходимых документов для проведения экологической экспертизы, ОВОС, экологического аудита, расчета СЗЗ;	У5.1
	Умеет проводить расчеты рисков инженерно-геологических процессов в сложных инженерно-геологических геокриологических условиях	У-5.2
	Умеет научно обосновывать государственное нормирование в сфере геоэкологических аспектов природопользования в сфере строительства и ЖКХ	У-5.3
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки экологических разделов в составе общей проектной документации	Н-5.1
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки методов технической мелиорации грунтов	Н-5.2
	Имеет навыки (опыт деятельности) для разработки нормирования в сфере геоэкологических аспектов природопользования в сфере строительства и ЖКХ	Н-5.3
УК-1 Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знает уровень современных научных достижений в данной области знания	3-6
	Умеет проводить критический анализ достижений в данной области знания и генерировать новые научные идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	У-6
	Имеет навыки (опыт деятельности) разработки научно-практических разделов в составе общей проектной документации	Н-6
УК-3 Готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знает современные российские и международные научные и научно-образовательные задачи	3-7
	Умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации	У-7
	Имеет навыки (опыт деятельности) участия в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	Н-7
УК-4 Готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знает современные методы и технологии научной коммуникации в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов, и их влияния на	3-8

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Наименование показателя оценивания (результата обучения)	Код показателя оценивания
	здания и сооружения.	
	Умеет использовать современные методы и технологии научной коммуникации в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов, и их влияния на здания и сооружения.	У-8
	Имеет навыки (опыт деятельности) участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области научных исследований различных эндогенных и экзогенных геологических процессов, и их влияния на здания и сооружения.	Н-8
УК-5 Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знает способы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития	3-9
	Умеет планировать рост собственного профессионального и личностного развития	У-9
	Имеет навыки (опыт деятельности) решения задач собственного профессионального и личностного развития	Н-9

3. Указание места научных исследований в структуре образовательной программы

Блок Б3 «Научные исследования» относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность «Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ» (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и является обязательным к прохождению.

4. Указание объема и продолжительности элемента образовательной программы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 123 зачетных единицы (4428 академических часов).

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам).

Продолжительность «Научных исследований» составляет 82 недели.

5. Структура и содержание элемента образовательной программы

Форма обучения – очная.

№	Этапы	Семестр	Кол-во недель	Трудоемкость (в часах)	Формы промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап Научно-исследовательской деятельности	1	18	972	Зачёт с оценкой в 1 семестре
2	Теоретический этап Научно-исследовательской деятельности	2	12	648	Зачёт с оценкой во 2 семестре
3	Экспериментальный этап Научно-исследовательской деятельности.	3	12	648	Зачёт с оценкой в 3 семестре
		4	12	648	Зачёт с оценкой в 4 семестре
4	Аналитический этап Научно-исследовательской деятельности	5	12	648	Зачёт с оценкой в 5 семестре
5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	6	16	864	Зачёт в 4 семестре
	ИТОГО		82	4428	

Форма обучения – заочная.

№	Этапы	Семестр	Кол-во недель	Трудоемкость (в часах)	Формы промежуточной аттестации
1	Подготовительный этап Научно-исследовательской деятельности	1	14	756	Зачёт с оценкой в 1 семестре
2	Теоретический этап Научно-исследовательской деятельности	2	6	324	Зачёт с оценкой во 2, 3 семестрах
		3	8	432	
3	Экспериментальный этап Научно-исследовательской деятельности.	4	6	324	Зачёт с оценкой в 4, 5 семестрах
		5	8	432	
4	Аналитический этап Научно-исследовательской деятельности	6	14	756	Зачёт с оценкой в 6, 7 семестре
		7	10	540	
5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	8	16	864	Зачёт в 8 семестре
	<i>ИТОГО</i>		82	4428	

Содержание по этапам

№	Этапы	Содержание этапов элемента образовательной программы
1	Подготовительный этап Научно-исследовательской деятельности	Обоснование выбора темы НКР. Формулировка цели исследования и постановка конкретных задач исследования. Формирование индивидуального учебного плана аспиранта. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД. Выбор методов и разработка методики проведения исследования. Разработка программы исследований. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД.
2	Теоретический этап Научно-	Организация проведения исследования. Сбор информации об объекте исследования. Разработка гипотезы исследования.

	исследовательской деятельности	Обобщение результатов научно-исследовательской практики. Подготовка аналитического обзора по теме НКР. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД.
3	Экспериментальный этап Научно-исследовательской деятельности	Проведение исследования, формирование модели, объекта или процесса. Проведение эксперимента. Проверка исходных гипотез. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД. Публикация статьи (по материалам аналитического обзора по теме исследования) в изданиях из Перечня ВАК. Обработка результатов НИД. Формулирование предварительных выводов. Подготовка докладов на конференциях по теме исследования. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД.
4	Аналитический этап Научно-исследовательской деятельности	Тестирование и верификация разработок. Выполнение дополнительных исследований (при необходимости). Внедрение результатов НИД, оформление патентов и справок о внедрении. Подготовка публикаций, докладов на конференциях по теме исследования. Составление и защита отчета о выполнении этапа НИД. Подготовка материалов для разделов научно-квалификационной работы. Формирование выводов. Подготовка докладов по теме исследования на конференциях, публикация статьи в изданиях из Перечня ВАК. Составление и защита отчета о выполнении заключительного этапа НИД.
5	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Формирование и оформление научно-квалификационной работы (диссертации). Подготовка научного доклада. Устранение замечаний по НКР. Уточнение НКР и научного доклада. Аттестация на кафедре

6. Указание форм отчетности

Промежуточная аттестация на этапах научно-исследовательской деятельности (в 1-5 семестрах очной формы обучения, в 1-7 семестрах заочной формы обучения) осуществляется в форме дифференцированного зачета (зачёта с оценкой). Она проводится на заседании кафедры (структурного подразделения). Отчётным материалом по этапу научно-исследовательской деятельности является отчет о выполнении этапа НИД. Отчет должен содержать сведения о выполнении работ НИД за соответствующий период в соответствии с индивидуальным планом аспиранта. Отчет может быть дополнен графическими, аудио-, фото- и видеоматериалами, статьями, подготовленными для печати или опубликованными в научных изданиях, тезисами докладов и иными материалами.

Промежуточная аттестация по результатам подготовки научно-квалификационной работы (в 6 семестре очной формы обучения, в 8 семестре заочной формы обучения) осуществляется в форме зачёта. Она проводится на заседании кафедры (структурного подразделения). Отчётным материалом является научно-квалификационная работа обучающегося.

7. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств приведён в Приложении 1 к программе.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации, а также текущего контроля хранятся на соответствующей кафедре (структурном подразделении).

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение элемента образовательной программы

Основные принципы осуществления учебной работы обучающихся изложены в локальных нормативных актах, определяющих порядок организации контактной работы и порядок самостоятельной работы обучающихся.

8.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

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

Актуальный перечень учебных изданий и учебно-методических материалов представлен в Приложении 2 к программе.

8.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса используются профессиональные базы данных и информационных справочных систем, перечень которых указан в Приложении 3 к программе.

8.3. Перечень материально-технического, программного обеспечения

Научные исследования осуществляются в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

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

Приложение 1 к программе

Шифр	Наименование элемента образовательной программы
БЗ	Научные исследования
Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ актуализации	2020

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. *Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы*

Код компетенции	Этапы формирования компетенций. Этапы научных исследований				
	1	2	3	4	5
ОПК-1	+			+	
ПК-1	+			+	+
ПК-2		+	+	+	
ПК-3	+	+	+		+
ПК-4		+		+	+
УК-1	+	+			
УК-3			+	+	
УК-4				+	+
УК-5				+	+

2. *Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания*

Оценивание формирования компетенций осуществляется посредством прохождения обучающимися форм промежуточной аттестации.

Оценивание формирования компетенций производится на основе показателей освоения, указанных в п.2 программы.

Показатели оценивания компетенций проверяются на этапах формирования компетенций, указанных в таблицах.

Форма обучения - очная

Код компетенции	Код показателя оценивания	Формы оценивания по этапам формирования компетенций						Обеспеченность оценивания компетенции
		Зачёт с оценкой в 1 семестре	Зачёт с оценкой во 2 семестре	3 Зачёт с оценкой в 3 семестре	3 Зачёт с оценкой в 4 семестре	Зачёт с оценкой в 5 семестре	Зачёт с в 6 семестре	
ОПК-1	З-1	+				+		+
	У-1	+				+		+
	Н-1	+				+		+
ПК-1	З-2.1	+						+
	З-2.2					+		+
	З-2.3	+					+	+
	У-2.1	+						+
	У-2.2					+		+
	У-2.3	+					+	+
	Н-2.1	+						+
	Н-2.2					+		+
ПК-2	Н-2.3	+					+	+
	З-3.1				+	+		+
	З-3.2		+	+				+
	У-3.1				+	+		+
	У-3.2		+	+				+
	Н-3.1				+	+		+
ПК-3	Н-3.2		+	+				+
	З-4.1	+		+				+
	З-4.2		+				+	+
	З-4.3		+					+
	З-4.4				+			+
	У-4.1	+		+				+
	У-4.2		+				+	+
	У-4.3		+					+
	У-4.4				+			+
	Н-4.1	+		+				+
ПК-4	Н-4.2		+				+	+
	Н-4.3		+					+
	Н-4.4				+			+
	З-5.1		+					+
	З-5.2						+	+
	З-5.3					+		+
	У-5.1		+					+
	У-5.2						+	+
УК-1	У-5.3					+		+
	Н-5.1		+					+
	Н-5.2						+	+
УК-3	Н-5.3					+		+
	З-6	+	+					+
	У-6	+	+					+
УК-3	Н-6	+	+					+
	З-7			+	+	+		+

	У-7			+	+	+		+
	Н-7			+	+	+		+
УК-4	З-8					+	+	+
	У-8					+	+	+
	Н-8					+	+	+
УК-5	З-9					+	+	+
	У-9					+	+	+
	Н-9					+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+

Заочная форма обучения

Код компетенции по ФГОС	Показатели освоения (Код показателя освоения)	Формы оценивания по этапам формирования компетенций								Обеспеченность оценивания компетенции
		Зачёт с оценкой в 1 семестре	Зачёт с оценкой во 2 семестре	3 Зачёт с оценкой в 3 семестре	3 Зачёт с оценкой в 4 семестре	Зачёт с оценкой в 5 семестре	Зачёт с оценкой в 6 семестре	3 Зачёт с оценкой в 7 семестре	Зачёт с в 8 семестре	
ОПК-1	З1	+					+	+		+
	У1	+					+	+		+
	Н1	+					+	+		+
ПК-1	З-2.1	+								+
	З-2.2						+	+		+
	З-2.3								+	+
	У-2.1	+						+	+	+
	У-2.2						+	+		+
	У-2.3								+	+
	Н-2.1	+								+
ПК-2	Н-2.2						+	+		+
	Н-2.3								+	+
	З-3.1		+	+						+
	З-3.2				+	+	+	+		+
	У-3.1		+	+						+
	У-3.2				+	+	+	+		+
ПК-3	Н-3.1		+	+						+
	Н-3.2				+	+	+	+		+
	З-4.1	+								+
	З-4.2		+	+						+
	З-4.3				+	+				+
	З-4.4								+	+
	У-4.1	+								+
	У-4.2		+	+						+
	У-4.3				+	+				+
	У-4.4								+	+
	Н-4.1	+								+
	Н-4.2		+	+						+
ПК-4	Н-4.3				+	+				+
	Н-4.4								+	+
	З-5.1		+	+						+
	З-5.2						+	+		+
	З-5.3								+	+
	У-5.1		+	+						+

	У-5.2						+	+		+
	У-5.3								+	+
	Н-5.1		+	+						+
	Н-5.2						+	+		+
	Н-5.3								+	+
УК-1	З-6	+	+	+						+
	У-6	+	+	+						+
	Н-6	+	+	+						+
УК-3	З-7				+	+	+	+		+
	У-7				+	+	+	+		+
	Н-7				+	+	+	+		+
УК-4	З-8						+	+	+	+
	У-8						+	+	+	+
	Н-8						+	+	+	+
УК-5	З-9						+	+	+	+
	У-9						+	+	+	+
	Н-9						+	+	+	+
ИТОГО		+	+	+	+	+	+	+	+	+

При проведении промежуточной аттестации по Научно-исследовательской деятельности в форме дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) используется шкала оценивания: «2» (неудовлетворительно), «3» (удовлетворительно), «4» (хорошо), «5» (отлично).

При проведении промежуточной аттестации по Подготовке научно-квалификационной работы (диссертации) в форме зачёта используется шкала оценивания: «Не зачтено», «Зачтено».

Показателями оценивания уровня освоения компетенций для этапов научно-исследовательской деятельности являются знания, умения и навыки (опыт деятельности) обучающихся. Критерии оценивания приведены в таблице.

Показатели оценивания	Критерий оценивания
Знания	Объём и глубина знаний
Умения	Полнота сформированных умений, освоения методики выполнения заданий
	Качество сформированных умений
Навыки (опыт деятельности)	Объём выполненных заданий
	Результативность и качество трудовых действий
	Самостоятельность планирования и выполнения трудовых действий

Показатели и критерии оценивания уровня освоения компетенций на этапе «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» приведены в таблице.

Показатели оценивания	Критерий оценивания
Содержание научно-квалификационной работы	Научная новизна результатов исследования
	Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в научно-квалификационной работе
	Достоверность результатов исследований
	Теоретическая значимость работы

	Практическая значимость работы
Качество изложения и оформления научно-квалификационной работы	Актуальность темы исследования
	Корректность формулирования целей и задач исследования
	Корректность описания научной новизны результатов исследования
	Корректность описания степени разработанности темы, полнота аналитического обзора
	Корректность изложения методологии и методов исследования
	Корректность изложения положений и выводов, выносимых на защиту
	Соответствие требованиям ГОСТ по оформлению
	Участие в конференциях
Апробация результатов	Публикации по теме научно-квалификационной работы, полнота изложения материалов НКР в публикациях
	Наличие внедрения
Самостоятельность исследования	Личный вклад автора
	Объём и характер заимствования

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

Форма обучения очная

- Зачёт дифференцированный в 1 семестре
- Зачёт дифференцированный во 2 семестре
- Зачёт дифференцированный в 3 семестре
- Зачёт дифференцированный в 4 семестре
- Зачёт дифференцированный в 5 семестре
- Зачёт в 6 семестре

Перечень типовых вопросов при аттестации в 1 семестре

- Чем обусловлен выбор темы исследования?
- Сформулируйте цель исследования.
- Перечислите задачи исследования для достижения данной цели.

Перечень типовых вопросов при аттестации в 2 семестре

- Приведите доказательства о необходимости использования выбранных методов исследования
- В чем заключается методика исследований, и какие результаты планируете получить?
- Перечислите этапы программы исследований.

Перечень типовых вопросов при аттестации в 3 семестре

- Что является объектом исследования?
- Каким образом осуществлялся сбор информации об объекте исследования?
- Изложите концепцию исследований?
- Какое количество проанализировано российских и иностранных источников?
- Какая глубина поиска научно-технической информации?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 4 семестре

- Адекватность и полнота модели исследований
- Вариативность модели
- Какая точность, полученных результатов?

-Сколько опубликовано работ в журналах их перечня ВАК?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 5 семестре

- Какие методы оценки точности результатов?
- Какая достоверность полученных результатов?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 6 семестре

- В чем заключается теоретическая значимость данной работы?
- В чем заключается методическая значимость данной работы?
- В чем заключается практическая значимость данной работы?
- Назовите общее количество публикаций по данной теме, и в том числе в журналах их перечня ВАК?

Перечень проводимых мероприятий текущего контроля:

Форма обучения заочная

- Зачёт дифференцированный в 1 семестре
- Зачёт дифференцированный во 2 семестре
- Зачёт дифференцированный в 3 семестре
- Зачёт дифференцированный в 4 семестре
- Зачёт дифференцированный в 5 семестре
- Зачет дифференцированный в 6 семестре
- Зачет дифференцированный в 7 семестре
- Зачёт в 8 семестре

Перечень типовых вопросов при аттестации в 1 семестре

- Чем обусловлен выбор темы исследования?
- Сформулируйте цель исследования.
- Перечислите задачи исследования для достижения данной цели.

Перечень типовых вопросов при аттестации в 2 семестре

- Приведите доказательства о необходимости использования выбранных методов исследования
- В чем заключается методика исследований, и какие результаты планируете получить?
- Перечислите этапы программы исследований.

Перечень типовых вопросов при аттестации в 3 семестре

- Что является объектом исследования?
- Каким образом осуществлялся сбор информации об объекте исследования?
- Изложите концепцию исследований?
- Какое количество проанализировано российских и иностранных источников?
- Какая глубина поиска научно-технической информации?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 4 семестре

- Адекватность и полнота модели исследований
- Вариативность модели
- Какая точность, полученных результатов?
- Сколько опубликовано работ в журналах их перечня ВАК?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 5 семестре

- Какие методы оценки точности результатов?

- Какая достоверность полученных результатов?
- Как согласуются Ваши результаты с результатами аналогичных исследований?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 6 семестре

- Есть ли необходимость проведения дополнительных исследований?
- Какой процент выполнения научно-исследовательской деятельности по учебному плану?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 7 семестре

- Какой процент выполнения научно-исследовательской деятельности по учебному плану?
- Сформулированы ли выводы по научно-квалификационной работе?
- Для каких организаций представляют интерес результаты, полученные Вами?

Перечень типовых вопросов при аттестации в 8 семестре

- В чем заключается теоретическая значимость данной работы?
- В чем заключается методическая значимость данной работы?
- В чем заключается практическая значимость данной работы?
- Назовите общее количество публикаций по данной теме, и в том числе в журналах их перечня ВАК?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процедура оценивания и порядок выставления оценки по промежуточной аттестации обучающегося определяется локальным нормативным актом, регламентирующим выполнение обучающимся научных исследований.

При промежуточной аттестации НИД учитываются:

- соответствие представленного отчета о результатах НИД теме исследований;
- соответствие представленного отчета о результатах НИД индивидуальному плану обучающегося;
- динамика роста объема материала для научно-квалификационной работы;
- отзыв и оценка научного руководителя аспиранта.

Шкала оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающегося в форме зачета с оценкой составлена в соответствии с принятыми критериями и приведена в таблице

Показатели оценивания	Оценка			
	«2» (неудовлетворительно)	Пороговый уровень освоения «3» (удовлетворительно)	Углубленный уровень освоения «4» (хорошо)	Продвинутый уровень освоения «5» (отлично)
Знания	Уровень знаний не обеспечивает формирование необходимых компетенций и/или не достаточен для продолжения работы	Обладает минимально необходимыми знаниями для выполнения поставленных задач и формирования компетенций	Объем знаний достаточен для выполнения поставленных задач и формирования компетенций, но знания – не твердые	Обладает твердыми и глубокими знаниями, уровень которых превышает необходимый для выполнения стандартных задач и формирования компетенций

Умения	Необходимые умения не сформированы	Обладает минимально необходимыми умениями для выполнения поставленных задач и формирования компетенций	Уровень умений достаточен для выполнения поставленных задач и формирования компетенций	Умеет решать сложные и нестандартные задачи, уровень которых превышает необходимый формирования компетенций
Навыки	Не выполнил поставленные в плане задания	Поставленные в плане задания выполнены в недостаточном объеме	Поставленные в плане задания выполнены в необходимом объеме	Поставленные задания выполнены в большем объеме, с опережением графика
	Результаты выполнения заданий не соответствуют поставленным задачам	Не все результаты выполнения заданий не соответствуют поставленным задачам	Результаты выполнения заданий не в полной мере соответствуют поставленным задачам	Результаты выполнения заданий полностью соответствуют поставленным задачам
	Не может выполнить задания	Не может выполнить задания без помощи руководителя	Выполнил задания частично самостоятельно, частично с помощью руководителя	Все задания выполнил самостоятельно

Шкала оценивания для проведения промежуточной аттестации обучающегося в форме зачета приведена в таблице

Показатели оценивания	Оценка	
	не зачтено	зачтено
Содержание научно-квалификационной работы	Работа не обладает теоретической и практической значимостью. Результаты исследований обладают научной новизной. Достоверность результатов не обоснована. Научные положения, выводы и рекомендаций, сформулированные в научно-квалификационной работе, не обоснованы.	Работа обладает теоретической и практической значимостью. Результаты исследований обладают научной новизной. Достоверность результатов обоснована. Научные положения, выводы и рекомендаций, сформулированные в научно-квалификационной работе, обоснованы.
Качество изложения и оформления научно-квалификационной работы	Актуальность темы исследования, цели и задачи исследования не обоснованы. Научная новизны результатов исследования сформулирована не корректно. Аналитический обзор и степень разработанности темы составлены не полно или не корректно. Методология и методы исследования описаны не корректно. Положения и выводы, выносимые на защиту, сформулированы не корректно. Оформление научно-квалификационной работы не	Актуальность темы исследования, цели и задачи исследования обоснованы. Научная новизны результатов исследования сформулирована корректно. Аналитический обзор и степень разработанности темы составлены полно и корректно. Методология и методы исследования описаны корректно. Положения и выводы, выносимые на защиту, сформулированы корректно. Научно-квалификационная работа оформлена в соответствие с ГОСТ

	соответствует ГОСТ и требованиям ВАК.	
Апробация результатов	Апробация результатов работы не осуществлена на конференциях и/или в виде публикаций (в т.ч. из перечня журналов ВАК). Положения научно-квалификационной работы в не полной мере отражены в публикациях.	Апробация результатов работы осуществлена на конференциях и в виде публикаций (в т.ч. из перечня журналов ВАК). Положения научно-квалификационной работы в полной мере отражены в публикациях.
Самостоятельность исследования	Личный вклад автора незначителен. В тексте научно-квалификационной работы выявлен большой объем заимствований.	Научно-квалификационная работа выполнена самостоятельно. Объем заимствований не велик.

Шифр	Наименование элемента образовательной программы
БЗ	Научные исследования

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ актуализации	2020

Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

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	Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология [Текст] : учебник для студентов / В. П. Ананьев, А. Д. Потапов, Н. А. Филькин. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 263 с. : ил., табл. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 260 (20 назв.). - ISBN 978-5-16-010407-2 :	71
2	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
3	Потапов А.Д., Ревелис И.Л., Чернышев С.Н. Землетрясения. Причины, последствия и обеспечение безопасности. М.:ИНФРА-М.,2017.-340 с.	26
4	Бондарик, Г. К. Инженерно-геологические изыскания [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Г. К. Бондарик, Л. А. Ярг ; Рос.гос. геологоразведочный ун-т им. Серго Орджоникидзе (РГГРУ). - 3-е изд. - Москва : Книжный Дом "Университет", 2011. - 418 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 417-418 (32 назв.). - ISBN 978-5-98227-685-8	100

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

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Гиперссылка на издание в ЭБС
1	2	3
1	Сибирякова Т.Б. Научная публикация: основные требования и подготовка статей к изданию в отечественных и зарубежных журналах [Электронный ресурс] : практическое пособие / Т.Б. Сибирякова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 56 с. — 978-5-4487-0321-8. —	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/77587.html

2	Валеева Э.Э. Подготовка материалов для публикации в международных научных изданиях [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Э.Э. Валеева, Ю.Н. Зиятдинова, А.Н. Безруков. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 120 с.	http://www.iprbookshop.ru/79470.html
3	Чумаченко А.Н. Инженерно-геологические изыскания в гидротехническом строительстве. Методы и технические средства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чумаченко А.Н., Красилов А.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 107 с.	http://www.iprbookshop.ru/16391.html .—
4	Ипатов П.П. Общая инженерная геология [Электронный ресурс]: учебник/ Ипатов П.П., Строкова Л.А.— Электрон.текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2012.— 365 с.	http://www.iprbookshop.ru/34687.html .

Перечень учебно-методических материалов в НТБ НИУ МГСУ

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
1	Потапов, А. Д. Инженерно-геологический словарь [Текст] : словарь / А. Д. Потапов, И. Л. Ревелис, С. Н. Чернышев. - Москва : ИНФРА-М, 2017. - 335 с. - (Библиотека словарей "ИНФРА-М"). - Библиогр.: с. 332-335 (88 назв.). - ISBN 978-5-16-010692-2

Приложение 3 к программе

Шифр	Наименование элемента образовательной программы
БЗ	Научные исследования
Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ актуализации	2020

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	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-технический журнал по строительству и архитектуре «Вестник МГСУ»	http://www.vestnikmgsu.ru/
Научно-техническая библиотека НИУ МГСУ	http://www.mgsu.ru/resources/Biblioteka/

Шифр	Наименование элемента образовательной программы
БЗ	Научные исследования

Код направления подготовки / специальности	05.06.01
Направление подготовки / специальность	Науки о Земле
Наименование(я) ОПОП (направленность/профиль)	Геоэкология и инженерные изыскания в строительстве и ЖКХ
Год начала реализации ОПОП	2017
Уровень образования	подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения	Очная, заочная
Год разработки/ актуализации	2020

Материально-техническое и программное обеспечение

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	
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 41 НТБ на 80 посадочных мест (рабочее место библиотекаря, рабочие места обучающихся)</p>	<p>ИБП GE VH Series VH 700</p> <p>Источник бесперебойного питания РИП-12 (2 шт.)</p> <p>Компьютер/ТИП №5 (2 шт.)</p> <p>Компьютер Тип № 1 (6 шт.)</p> <p>Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ (26 шт.)</p> <p>Монитор / Samsung 21,5" S22C200B (80 шт.)</p> <p>Плоттер / HP DJ T770</p> <p>Прибор приемно-контрольный С2000-АСПТ (2 шт.)</p> <p>Принтер / HP LaserJet P2015 DN</p> <p>Принтер /Тип № 4 н/т</p> <p>Принтер HP LJ Pro 400 M401dn</p> <p>Системный блок / Kraftway Credo тип 4 (79 шт.)</p> <p>Электронное табло 2000*950</p>	<p>Adobe Acrobat Reader DC (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Adobe Flash Player (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>APM Civil Engineering (Договор № 109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>ArcGIS Desktop (Договор передачи с ЕСРИ СНГ 31 лицензии от 27.01.2016)</p> <p>ArhciCAD [22] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2018] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>AutoCAD [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2018] (Б\Д; Веб-</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		<p>кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>Autodesk Revit [2020] (Б\Д; Веб-кабинет или подписка; OpenLicense)</p> <p>CorelDRAW [GSX5;55] (Договор № 292/10.11- АО НИУ от 28.11.2011 (НИУ-11))</p> <p>eLearnBrowser [1.3] (Договор ГМЛ-Л-16/03-846 от 30.03.2016)</p> <p>Google Chrome (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Lazarus (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Mathcad [Edu.Prime;3;30] (Договор №109/9.13_АО НИУ от 09.12.13 (НИУ-13))</p> <p>Mathworks Matlab [R2008a;100] (Договор 089/08-ОК(ИОП) от 24.10.2008)</p> <p>Mozilla Firefox (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>MS Access [2013;Im] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS ProjectPro [2013;ImX] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS VisioPro [2013;ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>MS Visual FoxPro [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>nanoCAD СПДС Стройплощадка (Договор бесплатной передачи / партнерство)</p> <p>PascalABC [3.2.0.1311] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic)</p> <p>Visual Studio Ent [2015;Imx] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет)</p> <p>Visual Studio Expr [2008;ImX]</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
		(OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; Б\Д; Веб-кабинет) Компас-3D V14 АЕС (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))
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>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</p>	<p>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 CleVu с большими кнопками и накладкой (беспроводная) Кнопка компьютерная выносная малая Кнопка компьютерная выносная малая (2 шт.)</p>	<p>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))</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся</p> <p>Ауд. 84 НТБ На 5 посадочных мест, оборудованных компьютерами (рабочее место</p>	<p>Монитор Acer 17" AL1717 (5 шт.) Системный блок Kraftway KW17 2010 (5 шт.)</p>	<p>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 /</p>

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
библиотекаря, рабочие места обучающихся) Читальный зал на 52 посадочных места		партнерство) WinPro 7 [ADT] (OpenLicense; Подписка Azure Dev Tools; БД; Веб-кабинет) ПК ЛИРА-САПР [2013R5] (ПО предоставляется бесплатно на условиях OpLic (лицензия не требуется))