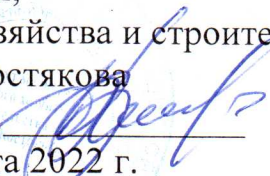


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Бенин Дмитрий Михайлович
 Должность: И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
 Дата подписания: 15.07.2023 20:13:22
 Уникальный программный ключ:
 dcb6dc8315334aed86f2a7c3a0ce2cf217be1e29

УТВЕРЖДАЮ:
 И.о. директора института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова
 Бенин Д.М. 
 «30» августа 2022 г.

Лист актуализации рабочей программы дисциплины Б2.О.01.03(У) «Изыскательская практика по геологии»

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.02 «Природообустройство и водопользование»

Направленность: «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения»

Курс 1
 Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

1. Программа практики актуализирована для 2022 г. начала подготовки с учетом изменения наименования направленности: Инженерные системы водоснабжения, водоотведения, теплоснабжения и вентиляции.
2. Программа практики актуализирована для 2022 г. начала подготовки с учетом введения новой направленности: Цифровизация инженерной инфраструктуры (систем водоснабжения и водоотведения).
3. В рабочую программу практики вносятся следующие изменения:

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Идентификация профильных задач профессиональной деятельности	цели и задачи изыскательской геологической практики	решать профильные задачи изыскательской геологической практики	методами решения задач изыскательской, геологической практики
			УК-2.2 Представление поставленной задачи в виде конкретных заданий	как проводятся в полевых условиях геолого-съемочные, разведочные, опытные, лабораторные,	оценивать инженерно-геологические условия строительства, выявлять имеющиеся инженерно-геологические процессы	методами проектирования в соответствии с имеющимися инженерно-геологическими условиями и процессами,

				геофизические работы		определенными в полевых условиях
2	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Восприятие целей и функций команды	цели, задачи и функции команды при проведении изыскательской, геологической практики	реализовать поставленные цели и решать поставленные задачи при проведении изыскательской, геологической практики	приемами и методами для достижения поставленных целей при проведении изыскательской, геологической практики
			УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия	способы, правила и приемы установления межличностных взаимодействий	применять правила налаживания межличностных взаимодействий	технологией установления межличностных взаимодействий
			УК-3.3 Выбор стратегии поведения в команде в зависимости от условий	стратегии поведения в команде	избегать конфликтных ситуаций и находить компромиссные решения	знаниями современных технологий эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение
			УК-3.4 Восприятие функций и ролей членов команды, знание собственной роли в команде	функции и роли членов команды	распределять роли в команде, обнаруживать недостающие роли и замещать их лично, для того, что бы команда эффективно работала.	способами и приемами распределения ролей в команде
3	УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	виды опасных геологических и техногенных процессов и их происхождение	учитывать опасные геологические процессы: землетрясения, цунами, извержения вулканов, осыпи и обвалы; сели; просадка или провалы земной поверхности в результате карста; курумы; эрозия, абразия; лавины; смывы; оползни.	знаниями по образованию и развитию опасных геологических процессов
			УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	особенности защиты при разных опасных геологических и техногенных процессах	применять способы защиты от опасных геологических и техногенных процессов	способами защиты от опасностей геологического и техногенного происхождения
			УК-8.3 Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации	правила техники безопасности при возникновении чрезвычайной ситуации	применять правила техники безопасности при возникновении чрезвычайной ситуации природного	правилами техники безопасности при возникновении чрезвычайной ситуации

			природного или техногенного происхождения	природного или техногенного происхождения	или техногенного происхождения	природного или техногенного происхождения
4	ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата с применением цифровых инструментов и технологий	ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	геологические и инженерно-геологические процессы на изучаемом объекте	оценивать влияние геологических и инженерно-геологических процессов на изучаемом объекте	методами оценки результатов действия геологических и инженерно-геологических процессов
			ОПК-1.2 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	законы, базирующиеся на анализе и систематизации результатов изысканий, опыта строительства и эксплуатации инженерных сооружений, а также геологические и инженерно-геологические процессы и явления.	применять законы, базирующиеся на анализе и систематизации результатов инженерно-геологических изысканий.	приемами применения законов анализа результатов инженерно-геологических изысканий
			ОПК-1.4 Обработка расчетных и экспериментальных данных вероятно статистическими методами с применением цифровых технологий	законы и методы вероятно-статистических расчетов геологических и гидрогеологических параметров	выполнять вероятно-статистические расчеты геологический и гидрогеологических параметров	методами вероятно-статистических расчетов геологических и гидрогеологических параметров
			ОПК-1.5 Решение инженерно-геометрических задач графическими способами и с применением цифровых инструментов	предметы «Инженерная компьютерная графика», «Инженерная геодезия»	строить чертежи вручную и на компьютере	методами построения горизонталей, гидроизогипс, гидроизобат и других геологических параметров
		ОПК-1.6 Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды	инженерно-геологические процессы (техногенные) влияющие на состояние окружающей среды	учитывать влияние техногенных процессов на окружающую среду	методами учета анализа опасностей источников техногенного риска	
5	ОПК-3	Способен принимать решения в	ОПК-3.1 Описание основных	профессиональную терминологию	применять профессиональную терминологию при	профессиональной терминологией при описаниях

		<p>профессионально й сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>геологии, гидрогеологии, инженерной геологии, гидрологии, экологии</p>	<p>описаниях пород и минералов, геологических, гидрогеологических, инженерно геологических процессов и явлений.</p>	<p>пород и минералов, геологических, гидрогеологических, инженерно геологических процессов и явлений.</p>
			<p>ОПК-3.2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</p>	<p>методы и методики решения задач при промышленном и гражданском строительстве, а также при экспертизе и управлении недвижимостью с применением цифровых инструментов и технологий</p>	<p>применять методы и методики решения задач при промышленном и гражданском строительстве, а также при экспертизе и управлении недвижимостью</p>	<p>методами и методиками решения задач при промышленном и гражданском строительстве, экспертизе и управлении недвижимостью</p>
			<p>ОПК-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических и процессов (явлений), а также защиту от их последствий</p>	<p>минералы и горные породы, инженерно-геологические условия территорий и инженерно-геологические процессы</p>	<p>оценить инженерно-геологические условия строительства, определить имеющиеся инженерно-геологические процессы</p>	<p>методами проектирования в соответствии с имеющимися инженерно-геологическими условиями и процессами</p>
6	ОПК-4	<p>Способен использовать в профессиональной деятельности распорядительную и проектную документацию, а также нормативные правовые акты в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>ОПК-4.1 Выбор нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регулирующих деятельность в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства для решения задачи профессиональ</p>	<p>нормативно-правовые и нормативно-технические документов, регулирующих деятельность в промышленном и гражданском строительстве, экспертизе и управлении недвижимостью</p>	<p>выбирать и применять нормативно-правовые и нормативно-технические документов, регулирующих деятельность в промышленном и гражданском строительстве, экспертизе и управлении недвижимостью</p>	<p>нормативно-правовые и нормативно-технические документов, регулирующих деятельность в промышленном и гражданском строительстве, экспертизе и управлением недвижимостью</p>

			ной деятельности			
			ОПК-4.2 Выявление основных требований нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям, инженерным системам жизнеобеспечения, к выполнению инженерных изысканий в строительстве	основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям гражданского и промышленного назначения	применять основные требования нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям гражданского и промышленного назначения	основными требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, предъявляемых к зданиям, сооружениям гражданского и промышленного назначения
7	ОПК-5	Способен участвовать в инженерных изысканиях, необходимых для строительства и реконструкции объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-5.1 Определение состава работ по инженерным изысканиям в соответствии с поставленной задачей	свойства горных пород, возраст и происхождение, их залегание, мощность и соответствие классификации грунтов	читать и оценивать имеющийся геологический разрез	методами построения и анализа разреза и его отдельных элементов
	ОПК-5.2 Выбор нормативной документации, регламентирующей проведение и организацию изысканий в строительстве		имеющуюся базу нормативных документов ГОСТов, строительных норм – СН, СНиПов, СанПиНов	находить необходимые сведения, касающиеся свойств грунтов и подземных вод в нормативных документах	способами оценки свойств грунтов и подземных вод	
	ОПК-5.3 Выбор способа выполнения инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства		основы геолого-разведочных, опытных, лабораторных, геофизических и камеральных работ	выполнять обработку лабораторных данных и проводить расчеты параметров подземных вод и свойств грунтов	способами и методами расчета свойств грунтов и подземных вод	
	ОПК-5.4 Выполнение базовых измерений при инженерно-геодезических и геологических изысканий для строительства		возможности методов измерений в инженерной геологии	применять методы измерений при инженерно-геодезических и геологических изысканиях	способами и методиками измерений при инженерно-геодезических и геологических изысканиях	
	ОПК-5.5 Документирование результатов		состав, возраст, параметры условий залегания	определять состав пород, измерять элементы залегания пластов по натурным	методами определения свойств пород и элементов	

			инженерных изысканий	пластов – мощность, условия выхода на поверхность, углы наклона пластов	данным геологическим разрезам	и залегания по фрагментам вскрытых пластов
			ОПК-5.6 Выполнение требуемых расчетов, оформление и представление инженерных изысканий	методы расчетов геологических параметров, ведения полевой геологической документации с использованием цифровых технологий	выполнять расчеты, строить разрезы по данным вскрытых геологических отложений канавами, шурфами, скважинами	методами расчетов и чтения полевой документации и построение на ее основе геологических карт и разрезов, таблиц и графиков

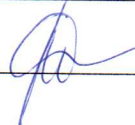
Программа актуализирована для 2022 г. начала подготовки.

Разработчики: Карпенко Н.П., д.т.н., доцент



«29» августа 2022 г.

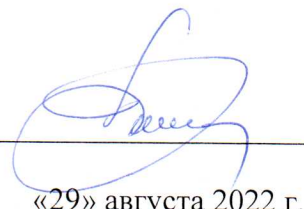
Горская В.А., к.г.-м.н., старший преподаватель



«29» августа 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами, протокол № 1 от «29» августа 2022 г.

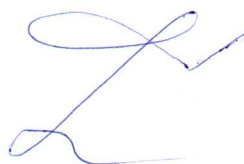
И.о. зав. кафедрой Гидравлики, гидрологии и управления водными ресурсами
Перминов А.В., доцент, к.т.н.



«29» августа 2022 г.

Лист актуализации принят на хранение:

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Сельскохозяйственного водоснабжения,
водоотведения, насосов и насосных станций
Али М.С., к.т.н., доцент



«29» августа 2021



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени К.А. Костякова
Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,
водного хозяйства и строительства имени
К.А. Костякова



Д.М. Бенин

« » 2021 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.01.03(У) Изыскательская практика по геологии

для подготовки бакалавров
ФГОС ВО

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения


Курс 1
Семестр 2

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2021

Москва, 2021

Разработчик: Карпенко Н.П.,
д.т.н., профессор кафедры гидрологии,
гидрогеологии и регулирования стока
ФБГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева


«23» августа 2021 г.

Рецензент: Глазунова И. В.
к.т.н., доцент кафедры комплексного использования
водных ресурсов и гидравлики
ФБГОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева




«23» августа 2021 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана по данному направлению.

Программа обсуждена на заседании кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока протокол № 1 от «23» августа 2021 г.

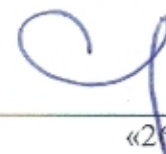
Заведующий кафедрой Карпенко Н.П., д.т.н., доцент



«23» августа 2021 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии
института мелиорации, водного хозяйства
и строительства имени А.Н. Костякова
Смирнов А. П., доцент, к.т.н.
протокол № 13 от «26» августа 2021 г.



«26» августа 2021г

Заместитель директора по практике и
профориентационной работе института мелиорации,
водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова
Абдулмажидов Х.А., доцент, к.т.н.



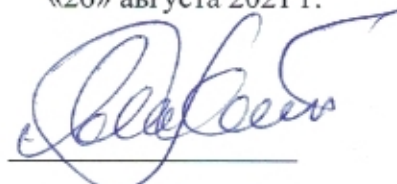
«26» августа 2021г

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
Сельскохозяйственного водоснабжения,
водоотведения, насосов и насосных станций
Али М.С., к.т.н., доцент



«26» августа 2021 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой
комплексного использования водных ресурсов
и гидравлики
Бакштанин А.М., к.т.н., доцент



«26» августа 2021 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ 

Содержание

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ	5
2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	5
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	10
6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ	12
6.1. Обязанности руководителя учебной практики	12
6.2. Инструкция по технике безопасности	13
6.2.1. Общие требования охраны труда.....	13
6.2.2. Частные требования охраны труда	15
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ	15
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике	15
7.2. Правила оформления и ведения дневника	16
7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления.....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	18
8.1. Основная литература	18
8.2. Дополнительная литература	19
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.....	20
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ	20
10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ) ..	20
10.1. Текущая аттестация по разделам практики	20
10.2. Промежуточная аттестация по практике.....	23
11. ПРИЛОЖЕНИЯ	

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной практики

«Б2.О.01.03(У) Изыскательская практика по геологии»

для подготовки бакалавра по направлению 20.03.02 **Природообустройство и водопользование, направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения**

Курс 1, семестр 2.

Форма проведения практики: непрерывная, групповая.

Способ проведения: стационарная практика.

Цель практики: привить и закрепить студентам полученные знания, практические навыки и умения по проведению полевых геологических и гидрогеологических исследований, и наблюдений, необходимые для будущего специалиста в соответствии с компетенциями. Практика способствует закреплению у студентов (бакалавров) теоретических знаний, приобретению умений и навыков в области геологии и гидрогеологии для понимания сущности основных геологических и гидрогеологических процессов и явлений.

Задачи практики: Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории. Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер, геологический компас). Формирование умений составления геологических отчетов, для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.

Требования к результатам освоения практики: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: УК-1.1; УК-1.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2.

Краткое содержание практики: Практика предусматривает следующие этапы. Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Ознакомление с планом полевых работ. Полевые исследования на водоразделах. Полевые исследования в долине реки и на водоразделе. Описание строения речной долины, геологических и инженерно-геологических процессов. Полевые исследования. Картирование оврагов, родников, оползневых склонов. Полевые исследования на территории карьера. Описание строения, геологических и инженерно-геологических процессов. Камеральная обработка материалов по результатам полевых исследований. Написание отчета. Защита отчета.

Место проведения: г. Москва.

Общая трудоемкость практики составляет 2 зачетные единицы (72 час/72 часа практической подготовки).

Промежуточный контроль по практике: зачет.

1. ЦЕЛЬ ПРАКТИКИ

Цель прохождения практики Б2.О.01.03(У) Изыскательская практика по геологии» – закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение практическими умениями и навыками, приобретение компетенций в профессиональной деятельности (практическая подготовка обучающегося). Практика способствует закреплению у студентов (бакалавров) теоретических знаний, приобретению умений и навыков в области геологии и гидрогеологии для понимания сущности основных геологических и гидрогеологических процессов и явлений.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1. Закрепление теоретических и практических знаний, полученных на лекциях и практических занятиях
2. Ознакомление студентов в полевых условиях с геологическим строением и гидрогеологическими условиями территории.
3. Формирование у студентов навыков геологических и гидрогеологических исследований. Обоснованного выбора маршрутов и точек наблюдений, описания естественных и искусственных обнажений, полевого отбора проб горных пород и подземных вод на различные виды анализов; пользования простейшими приборами (бур геолога, гидрогеологический уровнемер, геологический компас).
4. Формирование умений составления геологических и гидрогеологических карт, и разрезов, по результатам проведенных исследований для конкретных территорий, подготовки текстовой и графической части отчетов для использования их в процессе прохождения других отраслевых практик.
4. Показать практическую важность изучения дисциплины «Геология с основами гидрогеологии» для землеустройства территорий и решения проблем охраны инженерных объектов и природной среды.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Прохождение учебной практики (Б2.О.01.03(У) «Изыскательская практика по геологии») направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется «Изыскательская практика по геологии» являются «Геология и гидрогеология», «Физика», «Математика», «Химия», «Инженерные изыскания», «Экологическая безопасность в природообустройстве и водопользовании».

Изыскательская практика по геологии на первом курсе является важной для изучения следующих дисциплин

2 курс: «Механика грунтов, основания и фундаменты», «Сопротивление материалов», «Водохозяйственные системы и водопользование», «Природно-техногенные комплексы», «Гидравлика».

3 курс: «Мелиорация земель», «Комплексное использование водных ресурсов», «Регулирование речного стока и гидрологические прогнозы», «Мелиоративное почвоведение», «Технологии ресурсного потенциала».

4 курс: «Гидротехнические сооружения», «Рекультивация и охрана земель», «Гидромелиорация».

Учебная практика **«Изыскательская практика по геологии»**, входит в состав ОПОП учебного плана подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

Форма проведения учебной «Изыскательской практики по геологии»: непрерывная, полевая, групповая. Практика проводится, как правило, на базе стандартного учебного полигона, или утвержденных кафедрой территорий и требует отдельных выездных маршрутов для более полного описания геологического строения гидрогеологических условий, и геологических процессов, и явлений, характерных для исследуемого района.

Способ проведения: стационарная практика.

Место и время проведения учебной «Изыскательской практики по геологии». Учебная практика проходит в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки бакалавров по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и графиком учебного процесса. Конкретное место проведения практики выбирается с учетом погодных условий, технических возможностей, количеством студентов в группе и др.

Выбор места прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Форма промежуточного контроля: зачет.

Таблица 1

Требования к результатам освоения по программе практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	Планируемые результаты прохождения практики обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.2 Умение применять в практической деятельности для решения поставленных задач методы анализа и синтеза процессов информационных технологий</p>	<p>Необходимую информацию по геологии и гидрогеологии применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>Методы анализа и синтеза процессов информационных технологий и гидрогеологии</p>	<p>Проводить анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач по геологии и гидрогеологии.</p> <p>Анализировать результаты практических задач по геологии и гидрогеологии</p>	<p>Методами решения задач при определении гидрогеологических параметров. Основами синтеза процессов информационных технологий по геологии и гидрогеологии</p>
2.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знания и владение методами делового общения, управления</p> <p>УК-3.2 Умение применять в практической деятельности для реализации своей роли в команде методы общения и управления</p>	<p>Методы делового общения при прохождении учебной практики. Свою роль в команде при прохождении учебной практики.</p>	<p>Общаться со студентами при прохождении учебной практики. Работать в команде при прохождении учебной практики</p>	<p>Методами делового общения при прохождении учебной практики. Необходимыми навыками в практической деятельности при прохождении учебной практики</p>

3.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Знание методов самоорганизации и саморазвития. УК-6.2 Умение применять методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Основы управления своим временем при прохождении учебной практики. Методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования при прохождении учебной практики	Развивать самоорганизацию и саморазвития Развивать методы самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования при прохождении учебной практики	Методами самоорганизации и саморазвития Методами самоорганизации и саморазвития на основе принципов образования при прохождении учебной практики
----	------	---	---	---	--	---

4	ОПК-1	<p>Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>ОПК-1.1 Знание и владение методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов. ОПК-1.2 Умение решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при наблюдении экологической безопасности и качества работ</p>	<p>Методы управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.</p>	<p>проводить геологические и гидрогеологические инженерные изыскания при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Методами проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при наблюдении экологической безопасности и качества работ</p>	<p>основами проведения геологических и гидрогеологических инженерные изыскания при проектировании, строительстве, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования. Методами проведения инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования на основе использования естественнонаучных и технических наук при наблюдении экологической безопасности и качества работ</p>
---	-------	--	--	--	--	--

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 2

Распределение часов учебной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час всего/*	по семестрам
		№2
Общая трудоемкость по учебному плану в часах	72/72	72/72
Контактная работа, час.	40/40	40/40
Самостоятельная работа практиканта, час.	32/32	32/32
Форма промежуточной аттестации	Зачет	

* в том числе практическая подготовка

Таблица 3

Структура учебной практики

№ п/п	Содержание этапов практики
1 этап	
1.	Инструктаж по технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Ознакомление с планом полевых работ.
2 этап	
2.	Полевые исследования в долинах рек и на водоразделах. Описание строения речных долин, геологических и инженерно-геологических процессов.
3.	Полевые исследования. Картирование озер, болот, оврагов, родников. Выделение водоносных горизонтов, их классификация и анализ.
4.	Полевые исследования. Изучение инженерно-геологических процессов на оползневых склонах. Выявление признаков оползней и их анализ.
5.	Полевые исследования. Изучение отложений, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб горных пород.
3 этап	
6.	Камеральная обработка и анализ всех полученных данных. Составление отчета.
7.	Защита отчета. Сдача зачета.

Содержание практики

Для учебной практики:

1 этап Подготовительный этап

День 1

Краткое описание практики.

Проведение вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности. Изучение программы и календарного плана практики. Подбор картографических и литературных источников по районам исследований.

Изучение геологического оборудования, гидрогеологических приборов и методики работы с ними. Ознакомление с планом полевых работ.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

2 этап Основной этап

День 2

Краткое описание практики

Полевые исследования в долинах рек и на водоразделах. Описание строения речных долин, геологических и инженерно-геологических процессов.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

День 3

Краткое описание практики

Полевые исследования. Картирование озер, болот, оврагов, родников. Выделение водоносных горизонтов, их классификация и анализ.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

День 4

Краткое описание практики

Полевые исследования. Изучение инженерно-геологических процессов на оползневых склонах. Выявление признаков оползней и их анализ.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

День 5

Полевые исследования. Изучение отложений, геологических процессов на территории действующего карьера. Отбор проб горных пород.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

3 этап Заключительный этап

День 6

Камеральная обработка и анализ всех полученных данных. Составление отчета.

Вид текущего контроля (вид отчетности). Вопросы текущего контроля, задания. Заполнение дневника практики.

День 7

Защита отчета. Сдача зачета.

Таблица 4

Самостоятельное изучение тем

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
1.	Народно-хозяйственное значение геологии. Строение земли. Эндогенные геологические процессы. Тепловой режим земной коры. Землетрясения, их классификация и шкалы оценки их силы и энергии.
2.	Экзогенные геологические процессы. Строение речных долин и их

№ п/п	Название тем для самостоятельного изучения
	классификация. Характеристики речных отложений.
3.	Условия образования генетических типов четвертичных отложений (аллювиальные, делювиальные, пролювиальные, гляциальные и эоловые отложения).
4.	Происхождение оврагов, их характерные черты. Геологическая деятельность материкового льда.
5.	Геологическая деятельность подземных вод. Суффозия и ее виды.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ И РУКОВОДСТВО ПРАКТИКОЙ

6.1. Обязанности руководителя учебной практики

Назначение

Для руководства практикой студента, проводимой в Университете, назначается руководитель (руководители) практики из числа профессорско-преподавательского состава Университета.

Для руководства практикой студента, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, организующей проведение практики, и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации.

Ответственность

Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, деканом, заместителем декана по практике и проректором по учебно-методической работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение обучающимися программы практики.

Руководитель практики несет ответственность за правильное расходование средств, выделенных на проведение практики, обеспечивает соблюдение правил охраны труда и техники безопасности при проведении практики, правил трудовой и общественной дисциплины всеми практикантами.

Руководители учебной практики от Университета:

- составляет рабочий график проведения практики.
- разрабатывают тематику индивидуальных заданий и оказывают методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий.
- проводит инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности и вопросам содержания практики
- проводит руководитель практики на месте её проведения с регистрацией в журнале инструктажа.
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда.
- осуществляют контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

- распределяют студентов по рабочим местам и перемещают их по видам работ.
- оценивают результаты выполнения студентами программы практики.
- представляют в деканат факультета отчет о практике по вопросам, связанным с её проведением.

Обязанности студентов при прохождении учебной практики

Студенты при прохождении практики:

1. Выполняют задания (групповые и индивидуальные), предусмотренные программой практики.
2. Соблюдают правила внутреннего трудового распорядка, требования охраны труда и пожарной безопасности.
3. Ведут дневники, заполняют журналы наблюдений и результатов лабораторных исследований, оформляют другие учебно-методические материалы, предусмотренные программой практики, в которые записывают данные о характере и объеме практики, методах её выполнения.
4. Представляют своевременно руководителю практики дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий, отзыв от руководителя практики от Организации и сдают зачет (зачет с оценкой) по практике в соответствии с формой аттестации результатов практики, установленной учебным планом с учетом требований ФГОС ВО и ОПОП.
5. Несут ответственность за выполняемую работу и её результаты.
6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат факультета и в первый день явки в университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат факультета справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

6.2. Инструкция по технике безопасности

Перед началом практики заместители деканов факультетов по науке и практической подготовке и руководители практики от Университета проводят инструктаж студентов по вопросам охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, производственной санитарии и общим вопросам содержания практики с регистрацией в журнале инструктажа и вопросам содержания практики.

6.2.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с

тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет.

Обучающиеся должны проходить предварительный медицинский осмотр и, при необходимости, периодический осмотр и противоэнцефалитные прививки. После этого – обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте с последующей стажировкой и в дальнейшем – повторный, внеплановый и целевой инструктажи; раз в год – курсовое обучение.

К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Обучающийся обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: падающие деревья и их части, ветровально-буреломные, горелые, сухостойные, фаутные и иные опасные деревья, подрост, кустарники; движущиеся машины, агрегаты, ручной мотоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, мотоинструмента, толчковые удары лесохозяйственных агрегатов; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пестициды и ядохимикаты, неблагоприятные природные и метеоусловия, кровососущие насекомые, пламя, задымленность, повышенный уровень радиации, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на обучающихся опасных и вредных производственных факторов работодатель обязан: обеспечить их бесплатно спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами, проведение прививок от клещевого энцефалита и иных профилактических мероприятий, травматизма и заболеваемости.

Обучающийся обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый обучающийся должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством обучающийся обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры, противозенцефалитные прививки и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма.

6.2.2. Частные требования охраны труда

При прохождении учебной геологической практики студентам необходимо:

1. Иметь удобную обувь, хорошо защищающую ноги от камней, веток кустарника и насекомых.
2. Иметь верхнюю одежду и головной убор, защищающие организм от переохлаждения и солнечных ожогов.
3. Запрещается носить полевой рабочий инвентарь (лопату, бур геолога, мерную рейку) на плече.
4. Запрещается кидать друг другу образцы отобранных в полевых условиях минералов и горных пород.
5. При движении вдоль проезжей дороги, двигаться по левой стороне обочины навстречу движущемуся транспорту.
6. При движении по навесным мостам и переходам через поверхностные водоисточники, рюкзаки необходимо снять с плеч и нести в руках.
7. Запрещается подходить к краю уступов склонов карьера, а также вести работы под нависающими уступами горных пород.
8. При движении по склонам запрещается держаться за ветки кустарника и деревьев во избежание получения травмы идущими за вами людьми.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Выполнение программы учебной практики «**Изыскательская практика по геологии**» предполагает использование студентами дневника установленного образца. Дневник представляет собой общую тетрадь в клетку объемом 48 листов, куда заносятся конспекты лекционных и практических занятий, результаты наблюдений и исследований, таблицы, графики и рисунки.

По выполнению учебной практики «**Изыскательская практика по геологии**» студенты на основании заполненного дневника пишут бригадный отчет, защищают его и получают зачет с оценкой. После получения зачета,

дневник остается у студента для дальнейшей работы, а отчет по практике на кафедре.

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения учебной практики «Изыскательская практика по геологии» студенты последовательно выполняют наблюдения, анализ и учет согласно программе практики, а также дают оценку качеству и срокам проведения работ. Результаты практики заносят в дневник.

Дневник следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В нем отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносят сведения, полученные во время экскурсий, занятий с преподавателями, специалистами, информацию об опытах и исследованиях других научно-исследовательских центров и лабораторий и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента и его участие в проведении полевых и лабораторных исследований. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными. Ежедневно дневник проверяет преподаватель, ответственный за практику, делает устные и письменные замечания по ведению дневника и ставит свою подпись.

7.3. Общие требования, структура отчета и правила его оформления

Общие требования. Общие требования к отчету:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Структура отчета. Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- содержание;
- перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Описание элементов структуры отчета. Отчет представляется в виде пояснительной записки, а также собранной в полевой период коллекции

образцов минералов и горных пород. Описание элементов структуры приведено ниже.

Титульный лист отчета. Титульный лист является первым листом отчета. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа отчета приведен в Приложении А.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент отчета, дающий представление о вводимых автором отчета сокращениях и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в отчете сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент отчета, кратко описывающий структуру отчета с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «Заключение» – структурные элементы отчета, требования к ним определяются настоящей программой или методическими указаниями к выполнению программы практики. «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы.

Во введении отображаются утвержденные кафедрой предстоящие геологические маршруты, их цели, задачи и используемые методы их решения.

В заключении делаются выводы по особенностям геологического строения гидрогеологическим условиям, геологическим процессам, отмечаемым в пределах исследуемых территорий и их влияние на экологическое состояние земель.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются методическими указаниями к выполнению программы практики.

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент отчета, который приводится в конце текста отчета, представляющий список литературы и другой документации, использованной при составлении отчета.

В библиографический список включаются источники, на которые есть ссылки в тексте отчета (не менее 3 источников). Обязательно присутствие источников, опубликованных в течение последних 3-х лет и зарубежных источников.

Приложения (по необходимости). Приложения являются самостоятельной частью отчета. В приложениях помещают материал, дополняющий основной текст.

Приложениями могут быть:

- графики, диаграммы;
- таблицы большого формата;
- фотографии, а также образцы минералов и горных пород, отобранных

на объектах в полевой период.

Оформление текстового материала (ГОСТ 7.0.11 – 2011)

1. Отчет должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А 4 (210x297 мм).
2. Поля: с левой стороны - 25 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 20 мм; в нижней - 20 мм.
3. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr*. Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов (глав): полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт. Цвет шрифта должен быть черным. Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.
4. Страницы должны быть пронумерованы. Порядковый номер ставится в **середине верхнего поля**. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.
5. Главы имеют **сквозную нумерацию** в пределах отчета и обозначаются арабскими цифрами. **В конце заголовка точка не ставится**. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. **Переносы слов в заголовках не допускаются**.
6. Номер подраздела (параграфа) включает номер раздела (главы) и порядковый номер подраздела (параграфа), разделенные точкой. Пример – 1.1, 1.2 и т.д.
7. Каждая глава отчета начинается с новой страницы.
8. Написанный и оформленный в соответствии с требованиями отчет.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1. Основная литература

1. Карпенко, Нина Петровна. Руководство по учебной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности – геологическая: учебное пособие / Н. П. Карпенко, И. М. Ломакин, В. С. Дроздов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 101 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo483.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo483.pdf>>.
2. Практикум по изучению минералов и горных пород: учебное пособие / Н. П. Карпенко [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: Росинформротех, 2017. — 96 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа:

- <http://elib.timacad.ru/dl/local/t1032.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/t1032.pdf>>.
3. Основные породообразующие минералы и горные породы: учебное пособие / И. М. Ломакин [и др.]; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 141 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo98.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/2018.098>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo98.pdf>>.
 4. Карпенко, Нина Петровна. Инженерная геология в природопользовании: учебное пособие / Н. П. Карпенко, В. С. Дроздов, И. М. Ломакин; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 212 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo448.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo448.pdf>>.

8.2 Дополнительная литература

1. Карпенко, Нина Петровна. Геология четвертичных отложений: учебное пособие / Н. П. Карпенко, В. С. Дроздов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. — 80 с.: рис., табл. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/391.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - Электрон. версия печ. публикации. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/391.pdf>>.
2. Карпенко, Нина Петровна. Геология: методические указания / Н. П. Карпенко, И. М. Ломакин, В. С. Дроздов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2019. — 68 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo484.pdf>. - Загл. с титул. экрана. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo484.pdf>>.
3. Дроздов, Валерьян Степанович. Опорные схемы для выполнения заданий по инженерной геологии: учебно-методическое пособие / В. С. Дроздов; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). — Электрон. текстовые дан. — Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2018. — 47 с. — Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. — Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo129.pdf>. - Загл. с титул. экрана. - <https://doi.org/10.34677/2018.129>. — <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo129.pdf>>.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

При прохождении учебной практики «Изыскательская практика по геологии» могут быть использованы информационные, справочные и поисковые системы: Rambler, Google, Яндекс.

В рамках учебного курса возможен оперативный обмен информацией с:

- Российским государственным геологоразведочным университетом (РГГРУ) - <http://www.msgra.ru>, (открытый доступ);

- Московским государственным университетом им. М.В.Ломоносова - <http://www.msu.ru>, (открытый доступ).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Таблица 5

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями (для учебной практики)

Наименование специальных помещений учебного корпуса № 28, аудитории № 109, 111	Оснащенность специальных помещений**
1	2
№ 109	Представлены наглядные образцы основных породообразующих минералов и горных пород
№ 111	Вывешены геологическая карта Европейской части СССР, карта химического состава Европейской территории России, карта четвертичных отложений Европейской части СССР, геологические разрезы и др.
ЦНБ им.Железнова Н.И.	Читальные залы

10. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ (В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ)

10.1. Текущая аттестация по разделам практики

Пример вопросов для текущей аттестации:

1. Земля, формы, размеры. Строение Земли по геофизическим данным. Геосферы, их название, размеры, и свойства.
2. Земная кора. Мощность, строение и типы земной коры. Тепловые свойства Земли. Геотермическая ступень и геотермический градиент. Химический состав Земли - земной коры.
 1. Кристаллохимическая классификация минералов. Классы, подклассы. Примеры минералов.
 2. Породообразующие минералы осадочных горных пород.
 3. Горные породы. Генетическая классификация (текстуры, структуры, минеральный состав).

4. Магматические горные породы. Классификация, формы залегания, состав. Примеры. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
5. Осадочные горные породы. Условия образования, особенности, залегания классификация, состав.
6. Осадочные (химические и биогенные) горные породы. Характеристика, классификация. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
7. Осадочные обломочные горные породы. Классификация, состав. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства
8. Метаморфические горные породы. Условия образования и их характеристика. Примеры. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
9. Геохронология, относительная и абсолютная. Единицы геохронологии (эры, периоды, эпохи, века) и стратиграфии (группы, системы, отделы, ярусы).
10. Методы определения геологического возраста.
11. Геологические процессы и явления (глубинные, поверхностные). Классификация геологических процессов. Эндогенные и экзогенные процессы и их краткая характеристика. Магматизм, метаморфизм.
12. Землетрясения. Причины, оценка, прогноз. Сейсмичность территории СНГ.
13. Тектонические движения. Основные тектонические структуры земной коры. Формы залегания горных пород в пределах этих структур.
14. Экзогенные геологические процессы. Денудация, эрозия и плоскостной смыв. Базис эрозии. Аккумуляция. Результаты экзогенных геологических процессов.
15. Выветривание. Виды, зональность, результаты выветривания. Элювий, его состав, Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
16. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Аллювиальные отложения, условия формирования, состав. Формы рельефа. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
17. Геологическая деятельность ветра. Эоловые отложения, формы залегания, состав. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
18. Делювиальные и пролювиальные отложения. Происхождение, состав. Формы и условия залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
19. Геологическая деятельность льда. Гляциальные, флювиогляциальные и лимногляциальные отложения. Состав и формы залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
20. Геологические карты и разрезы. Типы, масштабы, содержание. Методы составления и чтения. Условные обозначения. Условности мелкомасштабных карт.
21. Геологическая деятельность подземных вод. Карст, суффозия.
22. Физические свойства минералов. Примеры.

23. Горные породы. Генетическая классификация (текстуры, структуры, минеральный состав) Примеры.
24. Геологическая деятельность живых организмов. Биогенные горные породы. Примеры.
25. Основные структуры Земной коры.
26. Аллювиальные отложения. Условия формирования. Состав, формы рельефа. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства
27. Делювиальные и пролювиальные отложения. Происхождение, состав, формы и условия залегания. Гидрогеологические и инженерно-геологические свойства.
28. Землетрясения, причины их вызывающие и их последствия. Классификация землетрясений. Эпицентр, гипоцентр землетрясений. Оценка силы землетрясения. Магнитуда.
29. Классификация горных пород по водопроницаемости (коэффициенту фильтрации).
30. Движение подземных вод установившееся и не установившееся, равномерное и неравномерное.
31. Скважины совершенные и несовершенные. Дебит и удельный дебит скважин. Кривые депрессии.
32. Коэффициент фильтрации и методы его определения. Отклонения от закона Дарси.
33. Движение гравитационных подземных вод. Инфильтрация, инфлюация и фильтрация. Основные виды и законы движения подземных вод.
34. Грунтовые воды. Условия формирования, режим. Карты гидроизогипс.
35. Классификация и характеристика подземных вод по условиям залегания и типу водосодержащих пород.
36. Условия залегания подземных вод в земной коре. Водоносные – слой, горизонт, комплекс.
37. Жесткость подземных вод. Виды жесткости. Классификация подземных вод по общей жесткости, температуре и содержанию газов. Физические и химические свойства подземных вод, их оценка.
38. Общая минерализация и химический состав подземных вод. Классификация подземных вод по общей минерализации химическому составу (по С.А. Алекину). Минеральные воды. Органолептические свойства природных вод.
39. Формирование химического состава подземных вод. Состав подземных вод. Основные компоненты, содержащиеся в воде. Методы выражения и изображения компонентов в подземных водах.
40. Процессы формирования подземных вод. Классификация подземных вод по происхождению.
41. Виды воды в горных породах и минералах. Свойства каждого из видов воды.
42. Вода в природе. Круговорот воды в природе. Роль подземных вод в круговоротах.

43. Типы потоков подземных вод – одномерные, двухмерные, трехмерные, плановые, профильные.
44. Откачка воды из скважин и колодцев. Пробные. Опытные опытно-эксплуатационные. Одиночные, кустовые и групповые откачки. Дебит, удельный дебит скважин.
45. Скорость фильтрации и действительная скорость движения подземных вод. Методы определения направления и скорости фильтрации.
46. Ламинарный и турбулентный режимы фильтрации подземных вод. Уравнения описывающие эти виды фильтрации.
47. Полевые методы определения коэффициента фильтрации.
48. Определение коэффициента фильтрации по эмпирическим формулам и в лабораторных условиях.
49. Определение коэффициента фильтрации по эмпирическим формулам и в лабораторных условиях.
50. Баланс подземных вод (водный, солевой). Элементы водного и солевого баланса, и методы его определения.
51. Химический состав природных вод. Способы выражения химического состава природных вод. Формула Курлова.
52. Запасы, ресурсы подземных вод и их виды.
53. Агрессивность подземных вод. Виды агрессивности воды по отношению к бетону. Факторы, обуславливающие агрессивность.
54. Почвенные воды, верховодка. Условия формирования, режим.
55. Виды воды в горных породах и минералах.
56. Артезианские воды. Условия формирования, режим. Карты гидроизопьез.
57. Межпластовые безнапорные воды. Условия формирования, режим. Питание и разгрузка.
58. Зона аэрации и зона неполного насыщения пор водой. Фильтрация и инфильтрация.
59. Физические свойства грунтов.
60. Инженерно-геологические процессы, связанные с движением подземных вод.
61. Процессы и явления, связанные с увлажнением и высыханием горных пород.

10.2. Промежуточная аттестация по практике

Зачет, получает обучающийся, прошедший практику, ведший дневник практики, имеющий отчет со всеми отметками о выполнении.

Отчетные документы по учебной практике кафедра устанавливает самостоятельно, в зависимости от специфики практики (отчет, рабочая тетрадь, дневник и др.).

Студенты, не выполнившие программы практик по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программы практик без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт.

Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 6

Оценка	Критерии оценивания
«зачтено»	«зачтено» выставляется студенту, прошедшему геологическую практику, освоившему знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнившему все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы
«не зачтено»	«не зачтено» выставляется студенту, частично прошедшему геологическую практику, с пробелами освоившему знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программу разработала:

Карпенко Нина Петровна д.т.н., доцент





**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА» (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А.
Тимирязева)**

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени К.А. Костякова

Кафедра гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока

ОТЧЕТ
(16 пт)

по учебной «Изыскательская практика по геологии
на базе _____»

Выполнили
студенты 1 курса...группы

ФИО
Дата регистрации отчета
на кафедре _____

Допущен (а) к защите

Руководитель:

Члены комиссии:

ученая степень, ученое звание, ФИО

ученая степень, ученое звание, ФИО

ученая степень, ученое звание, ФИО

Оценка _____

Дата защиты _____

Москва 202_

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу практики
Б2.О.01.03(У) Изыскательская практика по геологии
ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование,
направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения,
Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения

Глазуновой Ириной Викторовной, доцентом кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы учебной практики «Изыскательская практика по геологии», ОПОП ВО по направлению **20.03.02 Природообустройство и водопользование**, направленность: «Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Гидрологии, гидрогеологии и регулирование стока», разработчик - д.т.н. Карпенко Нина Петровна, профессор кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная программа учебной практики «Изыскательская практика по геологии» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **20.03.02 Природообустройство и водопользование**.

1. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.

2. Представленные в Программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **20.03.02 Природообустройство и водопользование**. В соответствии с Программой за учебной практикой «Изыскательская практика по геологии» закреплены 8 компетенций. Учебная практика «Изыскательская практика по геологии» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

3. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

4. Общая трудоёмкость учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков – геологическая, составляет 2 зачётные единицы (72/72, в том числе практическая подготовка), что соответствует требованиям ФГОС ВО.

5. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике практики.

6. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике практики и требованиям к выпускникам.

7. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 2 наименования, периодическими изданиями – 0, источников со ссылкой на электронные ресурсы – 2, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления **20.03.02 Природообустройство и водопользование**.

8. Материально-техническое обеспечение практики соответствует специфике учебной практики «Изыскательская практика по геологии» и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы практики **Б2.О.01.03(У) «Изыскательская практика по геологии»**, ОПОП ВО по направлению **20.03.02 Природообустройство и водопользование**, направленность **Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения, Управление водными ресурсами и природоохранные гидротехнические сооружения** (квалификация (степень) выпускника – бакалавр), разработанная д.т.н., Карпенко Ниной Петровной профессором кафедры гидрологии, гидрогеологии и регулирования стока, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Глазунова Ирина Викторовна, к.т.н., доцент кафедры комплексного использования водных ресурсов и гидравлики института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. А.Н. Костякова.

_____ 

«23» августа 2021 г.