

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
Сибирский колледж транспорта и строительства

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ АУДИТОРНЫХ ПРАКТИЧЕСКИХ
РАБОТ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии»
(для очной формы обучения)
для специальности 21.02.03. «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и
газонефтехранилищ»
базовая подготовка
среднего профессионального образования

Иркутск 2023

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа



В методических указаниях приведены задания для практических работ согласно рабочей программе, даны необходимые рекомендации для их выполнения.

Методические указания предназначены в организации практической аудиторной работы для обучающихся по специальности 21.02.03«Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» при изучении учебной дисциплины ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии».

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической

комиссией специальности 21.02.03

Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Протокол № 9

«31» мая 2023 г.

Председатель ЦМК Подбельская Д.Н.

РАЗРАБОТЧИК: Мехоношина С.Л., преподаватель Сибирского колледжа транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения»

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При изучении ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии» в соответствии с учебным планом обучающихся специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ» выполняют практические работы с целью закрепления теоретических знаний и формирования умений.

В результате изучения учебной дисциплины ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии» и выполнения практических работ обучающийся должен:

Уметь:

- читать геологической карты и профили специального назначения;
- составлять описания минералов;
- выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии;
- определять типы горных пород по образцам;

Знать:

- значение инженерно-геологических изысканий для сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- происхождение и строение земли. Геологическая хронология;
- условия залегания горных пород;
- понятие о минералах;
- классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства;
- природные геологические процессы;
- инженерно-геологические процессы;
- общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении;
- типы рельефа;
- геоморфологические элементы.
- классификация, режим и движение подземных вод;
- виды вод в грунтах;

Содержание ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии» ориентировано на овладение соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование результата обучения</i>
OK 01.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
OK 02.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы решения профессиональных задач , оценить их эффективность и качество.
OK 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.1	Выбрать методику, технологию, оборудование и приборы для

	проведения инженерно- геологических изысканий.
ПК 1.2.	Участвовать в работах гидрогеологических и инженерно-геологических исследований территорий .
ПК 1.3	Определять свойства исследуемых пород и подземных вод.
ПК 1.4	Оформлять документацию гидрогеологических и инженерно-геологических работ с использованием информационных технологий.
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительных площадках.

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии» отражается через содержание направлений воспитательной работы, разбитых на следующие воспитательные модули:

<i>Модули программы воспитания</i>	<i>Содержание модуля программы воспитания</i>
Модуль 1 «Профессионально-личностное воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создание условий для удовлетворения потребностей обучающихся в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии в сфере трудовых и социально-экономических отношений посредством профессионального самоопределения.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие общественной активности обучающихся, воспитание в них сознательного отношения к труду и народному достоянию; – формирование у обучающихся потребности трудиться, добросовестно, ответственно и творчески относиться к разным видам трудовой деятельности; – формирование профессиональных компетенций; – формирование осознания профессиональной идентичности (осознание своей принадлежности к определённой профессии и профессиональному сообществу); – формирование чувства социально-профессиональной ответственности, усвоение профессионально-этических норм; – осознанный выбор будущего профессионального развития и возможностей реализации собственных жизненных планов; – формирование отношения к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> развитие личности обучающегося на основе формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование знаний обучающихся о символике России; – воспитание у обучающихся готовности к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите Родины; – формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству; – развитие у обучающихся уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, историческим символам и памятникам

	<p>Отечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности; – развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности; развитие в молодежной среде ответственности, принципов коллективизма и социальной солидарности; – формирование приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям; – формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям; – формирование антикоррупционного мировоззрения.
Модуль 3 «Физическая культура и здоровье-сбережение»	<p><u>Цель модуля:</u> формирование у обучающихся чувства бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа России, культуры здоровья, безопасного поведения, стремления к здоровому образу жизни и занятиям спортом, воспитание психически здоровой, физически развитой и социально-адаптированной личности.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебной, профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания и универсальной духовно-нравственной компетенции - «становиться лучше»; – формирование у обучающихся ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни, физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, развитие культуры безопасной жизнедеятельности, профилактику наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек; – формирование бережного, ответственного и компетентного отношения к физическому и психологическому здоровью - как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь, развитие культуры здорового питания.
Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создание условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся уважения к старшему поколению.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p>

	<ul style="list-style-type: none"> – воспитание здоровой, счастливой, свободной личности, формирование способности ставить цели и строить жизненные планы; – реализация обучающимися практик саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; – формирование позитивных жизненных ориентиров и планов; – формирование у обучающихся готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; – формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия); – развитие культуры межнационального общения; – формирование уважительного отношения к родителям и старшему поколению в целом, готовности понять их позицию, принять их заботу, готовности договариваться с родителями и членами семьи в решении вопросов ведения домашнего хозяйства, распределения семейных обязанностей; – воспитание ответственного отношения к созданию и сохранению семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни; – формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения.
Модуль 5 «Профилактика социально-негативных явлений. Предупредительная работа совместно с правоохранительными органами»	<p><u>Цель модуля:</u> формирование, повышение значимости здорового образа жизни и валеологической культуры студентов Колледжа, информирование о негативных последствиях употребления психоактивных веществ, развитие коммуникативных навыков и положительного эмоционального опыта студентов посредством проведения тренингов, ролевых игр, дискуссий, круглых столов, формирование положительной самооценки, целеустремленности, гражданской ответственности, самоуважения, повышение рейтинга профессиональных ценностей, привлечение активной творческой молодежи к реализации мероприятий профилактики социально-негативных явлений в студенческой среде, распространение знаний по устранению условий развития девиантного поведения молодежи среди родителей и преподавателей, повышение значимости внутрисемейного контроля. Организация профилактической работы по предупреждению правонарушений в отношении обучающихся</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение профилактической работы с группами социального риска среди студентов, обобщение и внедрение эффективного опыта по предотвращению асоциального поведения, развитие волонтерского движения среди молодежи; – организация работы Совета по профилактике; – организация мероприятий, направленных на профилактику асоциального поведения; – проведение семинаров, круглых столов, конференций для преподавателей и студентов колледжа с привлечением врачей,

	<p>инспекторов органов профилактики правонарушений, социальных работников;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведение культурно-массовых мероприятий и акций, направленных на пропаганду здорового образа жизни и вовлечение в активную общественную жизнь студентов колледжа. – создание и укрепление среди работников и студентов колледжа атмосферы спокойствия и стабильности; – снижение количества правонарушений, совершаемых на территории филиала; – совершенствование системы профилактики правонарушений; – выявление и устранение причин и условий, способствующих совершению правонарушений; – обеспечение эффективного взаимодействия с соответствующими органами и учреждениями г. Иркутска, включая системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, опеки и попечительства, социальных служб.
--	---

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.11 «Геологические исследования строительных площадок» отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:

<i>Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:</i>	<i>Код личностных результатов в соответствии с рабочей программой воспитания</i>
Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Проявлять уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознавать приоритетную ценность личности человека; уважать собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявлять и демонстрировать уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Быть сопричастным к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 8
Заботиться о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.11 «Геологические исследования строительных площадок»

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВЫПОЛНЕННОГО ЗАДАНИЯ

<i>Шкалы оценивания</i>	<i>Критерии оценивания</i>
5 (отлично)	Обучающийся правильно ответил на теоретические и

	практические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.
4 (хорошо)	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы, показал хорошие знания в рамках учебного материала. Выполнил с небольшими неточностями практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3 (удовлетворительно)	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при овладении учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.
2 (неудовлетворительно)	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ АУДИТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.11 «геологические исследования строительных площадок»

<i>№ n/n</i>	<i>Перечень практических работ</i>
1.	<p>Практическая работа: Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе. ОК 02., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.1</p> <p>Задача: Усвоить методы определения возраста горных пород, геохронологическую шкалу, принципы составления геологической и инженерно-геологической карт, стратиграфической колонки и условных обозначений, геологического и инженерно-геологического разреза.</p>
2.	<p>Практическая работа: Чтение геологической карты и профилей специального назначения. ОК 02., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.1</p> <p>Задача: Приобрести навыки чтения и орографического описания территории по топографической карте; усвоить методику составления геоморфологического профиля по заданному направлению на геологической карте; использовать этот профиль для построения геологического и инженерно-геологического разреза; приобрести знания для построения геологического разреза по скважинам, с использованием методических таблиц и приложений.</p>

3.	<p>Практическая работа: Определение минералов. ОК 02., ОК 03., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.,</p> <p>Задача: Определить минерал по его диагностическим свойствам. Работа проводится с использованием методических таблиц и приложений. Самостоятельная работа заключается в описании свойств конкретного минерала и выявлении его диагностических признаков. Все определенные свойства минерала заносятся в таблицу. Критерием оценки результатов изучения образцов является полнота их описания, точность диагностики минералов.</p>
4.	<p>Практическая работа: Определение горных пород. ОК 02., ОК 03., , ПК 1.2., ПК 1.3, ПК 1.4.</p> <p>Задача: Определение текстур, структур, минерального состава и названия наиболее распространенных горных пород осадочного, магматического и метаморфического происхождения (генезиса) с использованием методических таблиц. Указываются происхождение, минеральный состав, текстура горных пород, основные свойства, размеры и формы обломков или частиц, возможный минеральный состав, структура горной породы.</p>
5.	<p>Практическая работа: Определение форм и элементов залегания геологических тел. ОК 02., ОК 03., , ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 2.1</p> <p>Задача: Определение слоев (пластов) в геологическом и инженерно-геологическом разрезах, форм и элементов залегания геологических тел горным компасом с использованием методических таблиц и приложений.</p>
6.	<p>Практическая работа: Геологическая и инженерно- геологические карты. ОК 02., ОК 03., , ПК 1.2., ПК 1.4, ПК 2.1</p> <p>Задача: Установить методы определения возраста горных пород, геохронологическую шкалу, принципы составления геологической и инженерно-геологической карт, геологического и инженерно-геологического разреза, стратиграфической колонки и условных обозначений (с использованием методических таблиц). Это необходимо для восприятия и понимания геологического строения, эволюции рассматриваемого региона, физических и механических свойств горных пород применительно к строительным объектам.</p>
7.	<p>Практическая работа: Грунты и их физические свойства. ОК 02., ОК 03., , ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4.</p> <p>Задача: Определение типов грунтов и их физических свойств; освоить их практическое значение при оценке естественных оснований различных сооружений, оценке устойчивости земляных масс полотна железной дороги (автомобильной дороги), при расчете земляных дамб, мостов и других объектов с использованием методических таблиц.</p>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.04 «Основы инженерной геологии»

Результаты обучения (освоенные умения, знания, + практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – читать геологической карты и профили специального назначения; – составлять описания минералов; – выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии; – определять типы горных пород по образцам; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений: – построения геологического разреза, – решать прямую и обратную геологические задачи. - наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических работ; - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов. <p>Демонстрация понятий: изображение форм рельефа различного происхождения на топографических картах. Демонстрация понятий: физические и химические показатели плодородия земель сельскохозяйственного назначения.</p>
Знания: <ul style="list-style-type: none"> – значение инженерно-геологических изысканий для сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – происхождение и строение земли. Геологическая хронология; – условия залегания горных пород; – понятие о минералах; – классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства; – природные геологические процессы; – инженерно-геологические процессы; – общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении; – типы рельефа; – геоморфологические элементы. – классификация, режим и движение подземных вод; – виды вод в грунтах; – типы и свойства грунтов; – типы почв; 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация понятий: -происхождение и строение Земли, – геологическое строение и возраст горных пород, -минералы горных пород, – демонстрация понятий: -грунты и типы грунтов, почв, - форм и элементов залегания геологических тел, -геологическая и инженерно-геологическая карты. - анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов; – проверка качества оформления и выполнения практических работ. –построения геологического разреза; определять типы горных пород по образцам;

<i>Результаты обучения (освоенные ОК и ПК)</i>	<i>Основные показатели оценки результата</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения(с применением активных и интерактивных методов)</i>

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 1.1. Выбирать методику ,технологию, оборудование, и приборы для проведения инженерно- геологических изысканий.	Определять задачи для поиска нужных технологий ,оборудования и приборов для проведения инженерно- геологических изысканий.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 1.2. Участвовать в работах по гидрогеологическим и инженерно-геологическим изысканиям.	Применять полученные знания и навыки в работах по гидрогеологическим и инженерно- геологическим изысканиям.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 4.1. Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.	Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. система фондов хранения сведений об объектах инженерных изысканий; порядок обращения и получения сведений; – требования охраны труда.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 2.1 Организовывать и выполнять подготовительные работы на строительной площадке	Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ

3.1 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:
Основная литература:

Платов, Н.А Основы инженерной геологии. учебник – 2-е изд., перераб. и доп. - М: ИНФРА-М, 2020. -192 с.- (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-003011-1 (дата обращения 07.06.2023 г.)

Дополнительная литература:

Лолаев, А.Б, Бутюгин В.В Инженерная геология и грунтоведение: учеб. пособие – Ростов н/Д Феникс, 2018 – 350с: ил. – (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-222-2770-0 (дата обращения 07.06.2023 г.)