

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.05 «ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»  
(для очной формы обучения)  
для специальности 21.02.19 «Землеустройство»  
базовая подготовка  
среднего профессионального образования

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 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 21.02.19 «Землеустройство» при изучении учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения».

РАССМОТРЕНО:

Цикловой методической комиссией специальностей 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения», 21.02.06 «Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности» и 21.02.19 «Землеустройство»

Протокол № 7 от «14» марта 2024 г.

Председатель ЦМК: Вуршихтрова О.Р.  
«28» марта 2024 г.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР  
Ресельс А.П.  
«15» апреля 2024 г.

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

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При изучении ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» в соответствии с учебным планом обучающихся специальности 21.02.19 «Землеустройство» выполняют практические работы с целью закрепления теоретических знаний и формирования умений.

В результате изучения учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» и выполнения практических работ обучающийся должен:

### **Уметь:**

- выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков;
- читать геологической карты и профили специального назначения;
- составлять описания минералов;
- выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии;
- определять типы почвообразующих пород по образцам;
- определять механический и физический состав и водный режим почв.

### **Знать:**

- значение инженерно-геологических изысканий для целей землеустройства;
- 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;
- водные свойства грунтов;
- типы почв;
- плодородие почв.

Содержание ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии и почвоведения» ориентировано на овладение соответствующих общих компетенций (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование результата обучения</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.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 1.2.	Выполнять топографические съемки различных масштабов.
ПК 1.5.	Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.
ПК 4.1.	Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.
ПК 4.2.	Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.

ПК 4.3.	Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.
ПК 4.4.	Разрабатывать природоохранные мероприятия.

**Программа воспитания** в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» 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> создать условия для формирования психологической и практической готовности обучающихся к осуществлению трудовой деятельности по выбранной профессии, планирование личностного профессионального роста.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научить осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;</li> <li>– научить ориентироваться в условиях смены технологий в профессиональной деятельности;</li> <li>– формировать понимание сущности и социальной значимости будущей профессии, устойчивый интерес к ней;</li> <li>– развивать умение организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</li> </ul>
Модуль 2 «Гражданско-патриотическое воспитание»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования социальных и личностных качеств обучающихся, для наиболее полной их реализации на благо общества, воспитание гражданина, патриота своей Родины, готового к защите Отечества.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать ценностное отношение к России, своему народу, государственной символике, законам РФ на примерах исполнения гражданского и патриотического долга российских граждан;</li> <li>– развить у студентов способность к самореализации через включение их в общественную и культурную жизнь;</li> <li>– формировать качества гражданина и патриота через создание военно-патриотического объединения.</li> </ul>
Модуль 3 «Физическая культура и здоровьесбережение»	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития у обучающихся, мотивационно - ценностное отношение к физической культуре, установку на здоровый образ жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребность в регулярных занятиях физическими упражнениями.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научить принятым в обществе правилам и нормам профилактики и сохранения здоровья: соматического, физического, психологического, духовно- нравственного, социального;</li> <li>– сформировать ценностное отношение к культуре здоровья и</li> </ul>

	<p>здоровому образу жизни, к сохранению, профилактике и укреплению здоровья;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– популяризировать среди обучающихся ценности культуры здоровья и здорового образа жизни в собственной семье.</li> </ul>
<p>Модуль 4 «Культурно-творческое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для развития творческих способностей обучающихся, сохранения лучших духовных традиций, национальной культуры.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научить принятым в обществе правилам и нормам поведения;</li> <li>– развивать творческие способности студентов посредством их вовлечения в культурно массовые мероприятия;</li> <li>– формировать процесс повышения общего культурного уровня обучающихся через приобщение к мировым культурным традициям, современному искусству.</li> </ul>
<p>Модуль 5 «Экологическое воспитание»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать условия для формирования у обучающихся способности к активной природоохранной деятельности, через систему экологического образования и воспитания.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– научить сознать природу как среду своего обитания, необходимость использовать знания о природе с целью ее сохранения, исполнять экологические обязанности граждан;</li> <li>– формировать гражданскую позицию в решении экологических проблем;</li> <li>– развивать экологическую ответственность, на основе системных знаний об экологических проблемах современности;</li> <li>– вовлекать в волонтерское движение колледжа.</li> </ul>
<p>Модуль 6 «Профилактика социально-негативных явлений»</p>	<p><u>Цель модуля:</u> создать систему предупредительно-профилактической деятельности, способствующей формированию у обучающихся представлений о нормах социального поведения, понятия здоровой, не склонной к правонарушениям личности.</p> <p><u>Задачи модуля:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создать условия для развития позитивных интересов, социальных навыков и компетентного отношения к собственному здоровью;</li> <li>– организовать правовое просвещение обучающихся (система просветительских мероприятий);</li> <li>– реализовать программы профилактической направленности;</li> <li>– способствовать проведению профилактических мероприятий силами органов студенческого самоуправления.</li> </ul>

Программа воспитания в рабочей программе учебной дисциплины ОПЦ.05 «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения» отражается через цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:

Цели и задачи воспитательной работы в рамках учебной дисциплины, а также личностные результаты:	Код личностных результатов в
---	------------------------------

	<i>соответствии с рабочей программой воспитания</i>
Проявлять и демонстрировать уважение к людям труда, осознавать ценность собственного труда. Стремиться к формированию в сетевой среде лично 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.05 «ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»**

### 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.05 «ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

№ n/n	<i>Перечень практических работ</i>
1.	<p><b>Практическая работа:</b> Генетические типы четвертичных отложений. Понятия о геологической карте и разрезе. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.</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><b>Практическая работа:</b> Чтение геологической карты и профилей специального назначения. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</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><b>Практическая работа:</b> Определение минералов. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</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><b>Практическая работа:</b> Определение горных пород. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</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><b>Практическая работа:</b> Определение форм и элементов залегания геологических тел. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</p> <p>Задача: Определение слоев (пластов) в геологическом и инженерно-геологическом разрезах, форм и элементов залегания геологических тел горным компасом с</p>

	использованием методических таблиц и приложений.
6.	<p><b>Практическая работа:</b> Геологическая и инженерно- геологические карты. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</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><b>Практическая работа:</b> Грунты и их физические свойства. ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</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>
8.	<p><b>Практическая работа:</b> Полевая геологическая практика (теоретическая). ОК 03., ОК 07., , ПК 1.2., ПК 1.5., ПК 4.1. – ПК 4.4.</p> <p>Задача: На полевой геологической практике студенты закрепляют теоретические знания, знакомятся с геологическим строением окрестностей Иркутска с современными геологическими процессами с методами полевых геологических наблюдений, составлением абриса местности, учатся пользоваться геологическим компасом, описывать естественные и искусственные обнажения горных пород.</p>

### 3.1 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы:

**Основная литература:**

Платов Н.А., Основы инженерной геологии. учебник – 5-е изд., доп. - Москва: ИНФРА-М, 2022. -190 с.-(Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-16-003011-6 <https://znanium.ru/catalog/document?id=379989> (дата обращения 16.04.2024 г.)

**Дополнительная литература:**

Ананьев В.П. Инженерная геология: учебник – 7-е издание, стереотип. – М.: ИНФРА-М, 2017 г. – 575 с. – Высшее образование: Бакалавриат ISBN 978-5-16-011775-1 <https://znanium.ru/read?id=181557> (дата обращения 16.04.2024 г.)

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.05 «ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ, ГЕОМОРФОЛОГИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ»

Результаты обучения (освоенные умения, знания, + практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>	
– выполнять дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков; – читать геологической карты и профили специального назначения;	– демонстрация умений: – построения геологического разреза, -грунты и их физические свойства, – решать прямую и обратную геологические



<ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять описания минералов;</li> <li>– выполнять построение геологического разреза с отражением литологии, стратиграфии;</li> <li>– определять типы почвообразующих пород по образцам;</li> <li>– определять механический и физический состав и водный режим почв.</li> </ul>	<p>задачи.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наблюдение и анализ деятельности студентов в процессе выполнения практических работ;</li> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов.</li> </ul> <p>Демонстрация понятий: изображение форм рельефа различного происхождения на топографических картах. Демонстрация понятий: физические и химические показатели плодородия земель сельскохозяйственного назначения.</p>
<b>Знания:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– значение инженерно- геологических изысканий для целей землеустройства;</li> <li>– происхождение и строение земли. Геологическая хронология;</li> <li>– условия залегания горных пород;</li> <li>– понятие о минералах;</li> <li>– классификация минералов, происхождение, химический состав, строение, свойства;</li> <li>– природные геологические процессы;</li> <li>– инженерно-геологические процессы;</li> <li>– общие сведения о геоморфологических условиях, рельефе, его происхождении;</li> <li>– типы рельефа;</li> <li>– геоморфологические элементы.</li> <li>– классификация, режим и движение подземных вод;</li> <li>– виды вод в грунтах;</li> <li>– водные свойства грунтов;</li> <li>– типы почв;</li> <li>– плодородие почв.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация понятий: -происхождение и строение Земли,</li> <li>– геологическое строение и возраст горных пород,</li> <li>-минералы горных пород,</li> <li>– демонстрация понятий:</li> <li>-грунты и типы грунтов, почв,</li> <li>- форм и элементов залегания геологических тел,</li> <li>-геологическая и инженерно-геологическая карты.</li> <li>- анализ полученных знаний в процессе устного и письменного опроса, выполнения тестов;</li> <li>– проверка качества оформления и выполнения практических работ.</li> <li>– построения геологического разреза; определять типы почвообразующих пород по образцам;</li> <li>–определять механический и физический состав и водный режим почв.</li> </ul>

<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	Применять современную научную профессиональную терминологию; Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ

различных жизненных ситуациях.	значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Определять задачи для поиска методов сохранения окружающей среды, ресурсосбережений.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 1.2. Выполнять топографические съемки различных масштабов.	Производить крупномасштабные топографические съемки для создания изыскательских планов, в том числе съемку подземных коммуникаций; современные технологии определения местоположения пунктов геодезических сетей на основе спутниковой навигации; метрологические требования к содержанию и эксплуатации топографо-геодезического оборудования;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 1.5. Выполнять дешифрирование аэро- и космических снимков для получения информации об объектах недвижимости.	выполнять фотограмметрические работы и дешифрирование аэрофотоснимков и космофотоснимков; технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов;	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 4.2. Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.	уметь проводить качественный и количественный учет земель;	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 4.3. Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.	Соблюдать все методы восстановления земельных ресурсов.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ

ПК 4.4. Разрабатывать природоохранные мероприятия.	Следить за качественным выполнением природоохранных мероприятий.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
--	--	---