

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 29.06.2023 11:24:38  
 Уникальный проприетарный ключ:  
 4c46f2d9ddda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

## "Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Землеустройства, кадастров и экологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
и научной работе



Л.М. Корнилова

14.06.2023 г.

### Б1.О.10

#### Почвоведение и инженерная геология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) Землеустройство

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 16

самостоятельная работа 119

часов на контроль 9

Виды контроля:

экзамен

#### Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс              | 1   |     | Итого |     |
|-------------------|-----|-----|-------|-----|
|                   | УП  | РП  |       |     |
| Вид занятий       |     |     |       |     |
| Лекции            | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Лабораторные      | 8   | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.  | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Итого ауд.        | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Контактная работа | 16  | 16  | 16    | 16  |
| Сам. работа       | 119 | 119 | 119   | 119 |
| Часы на контроль  | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

*д-р биол. наук, проф., Васильев О.А.*

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Почвоведение и инженерная геология" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 978).
2. Учебный план: Направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры  
Направленность (профиль) Землеустройство, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 14.06.2023 г., протокол № 17.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Каюкова О.В.

Заведующий выпускающей кафедрой Каюкова О.В.

Председатель методической комиссии факультета Мардарьева Н.В.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1                         | сформировать компетенции обучающихся в области современных знаний о строении и эволюции земной коры, горных пород и минералов, подземных вод, гипергенезе; почве, ее строении, составе и свойствах, процессах образования, развития и функционирования, закономерностях географического распространения, взаимосвязях с внешней средой, путях и методах рационального использования. |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ОПОП:                 | Б1.О                                                                                                            |
| 2.1                                 | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                    |
| 2.2                                 | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>    |
| 2.2.1                               | Автоматизированные системы проектирования в землеустройстве                                                     |
| 2.2.2                               | Инженерное обустройство территории                                                                              |
| 2.2.3                               | Иностранный язык (профильный)                                                                                   |
| 2.2.4                               | Ландшафтоведение                                                                                                |
| 2.2.5                               | Материаловедение                                                                                                |
| 2.2.6                               | Основы научных исследований в землеустройстве                                                                   |
| 2.2.7                               | Основы технологии сельскохозяйственного производства                                                            |
| 2.2.8                               | Прикладная математика                                                                                           |
| 2.2.9                               | Прикладные программы в землеустройстве и кадастре недвижимости                                                  |
| 2.2.10                              | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |
| 2.2.11                              | Учебная практика, ознакомительная практика                                                                      |
| 2.2.12                              | Экономика                                                                                                       |
| 2.2.13                              | Землеустроительное проектирование                                                                               |
| 2.2.14                              | Информационные технологии в землеустройстве                                                                     |
| 2.2.15                              | Картография                                                                                                     |
| 2.2.16                              | Основы землеустройства                                                                                          |
| 2.2.17                              | Основы кадастра недвижимости                                                                                    |
| 2.2.18                              | Правила дорожного движения                                                                                      |
| 2.2.19                              | Прикладная геодезия                                                                                             |
| 2.2.20                              | Производственная практика, научно-исследовательская работа                                                      |
| 2.2.21                              | Управление проектами в землеустройстве                                                                          |
| 2.2.22                              | Учебная практика, технологическая практика                                                                      |
| 2.2.23                              | Экологический мониторинг                                                                                        |
| 2.2.24                              | Экономика и организация сельскохозяйственного производства                                                      |
| 2.2.25                              | Основы градостроительства и планировка населенных мест                                                          |
| 2.2.26                              | Право (земельное)                                                                                               |
| 2.2.27                              | Производственная практика, технологическая практика                                                             |
| 2.2.28                              | Фотограмметрия и дистанционное зондирование                                                                     |
| 2.2.29                              | Экономико-математические методы и моделирование                                                                 |
| 2.2.30                              | Автоматизированные системы кадастра недвижимости                                                                |
| 2.2.31                              | Географические и земельно-информационные системы                                                                |
| 2.2.32                              | Планирование использования земель                                                                               |
| 2.2.33                              | Правовое обеспечение землеустройства и кадастров                                                                |
| 2.2.34                              | Производственная практика, преддипломная практика                                                               |
| 2.2.35                              | Производственная практика, проектная практика                                                                   |
| 2.2.36                              | Психология и педагогика                                                                                         |
| 2.2.37                              | Региональное землеустройство                                                                                    |
| 2.2.38                              | Участковое землеустройство                                                                                      |
| 2.2.39                              | Экономика землеустройства                                                                                       |
| 2.2.40                              | Основы природопользования                                                                                       |
| 2.2.41                              | Садоводство и лесоводство                                                                                       |
| 2.2.42                              | Экология землепользования                                                                                       |

| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| УК-1.1 Знает: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| УК-1.2 Умеет: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников                                                                                                                                        |  |
| УК-1.3 Имеет навыки: поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, для решения поставленных задач                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| ОПК-2. Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений                                                                                                                                                                                                                         |  |
| ОПК-2.1 Знает: нормативную базу и методику разработки проектных решений в области землеустройстве и кадастрах                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| ОПК-2.2 Умеет: использовать нормативную базу и методику разработки проектных решений при выполнении проектных работ в области землеустройства и кадастров с учетом экономиче-ских, экологических, социальных и других ограничений                                                                                                                                               |  |
| ОПК-2.3 Имеет практический опыт: выполнения основных видов проектных, изыскательских и исследовательских работ в землеустройстве и кадастрах с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений                                                                                                                                                             |  |
| ПК-2. Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование территорий объектов землеустройства                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| ПК-2.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-технические документации в области выполнения специальных районирований и зонирования территорий                                                                                                                                                                          |  |
| ПК-2.2 Умеет: осуществлять поиск, систематизацию, анализ, обработку и хранение информации из различных источников и баз данных; представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий                                                                                                                                  |  |
| ПК-2.3 Имеет практический опыт: использования материалов специальных районирований и зонирований территорий, основанных на учете природных, географических, экологических, экономических, социальных, агрохозяйственных, административно-территориальных, градостроительных и особых (режимных) условий и факторов; составления зонирование территорий объектов землеустройства |  |
| ПК-3. Способен разработать предложения по планированию рационального использования земель и их охране                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| ПК-3.1 Знает: нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническую документацию по рациональному использованию земель и их охране                                                                                                                                                                                                |  |
| ПК-3.2 Умеет: организовывать рациональное использование земельных ресурсов                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ПК-3.3 Имеет практический опыт: разработки мероприятия по планированию и организации рационального использования земель и их охраны                                                                                                                                                                                                                                             |  |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                      |
| 3.1.1      | критерии и принципы развития под влиянием окружающей среды, опыта, потребностей;                                   |
| 3.1.2      | диагностику почв и почвообразующих пород, почвенные разновидности, факторы почвообразования, бонитировку почв      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                      |
| 3.2.1      | развивать свои способности на основе психогенного процесса;                                                        |
| 3.2.2      | применять в конкретных ситуациях в почвенных, землеустроительных и кадастровых работах                             |
| <b>3.3</b> | <b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности:</b>                                                                     |
| 3.3.1      | анализа научной и производственной информации по модернизации технологий;                                          |
| 3.3.2      | расчета бонитировки и оценки плодородия почв, почвенного картирования земель для постановки их на кадастровый учет |

| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                            |                |       |              |            |            |             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|--------------|------------|------------|-------------|------------|
| Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                       | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Инте-ракт. | Прак. подг. | Примечание |
| <b>Раздел 1. Формирование почвоведения как науки. Общая схема почвообразовательного процесса. Морфологические признаки почв</b> |                |       |              |            |            |             |            |

|                                                                                                                                               |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------|
| Формирование почвоведения как науки. Общая схема почвообразовательного процесса. Морфологические признаки почв /Лек/                          | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 2 | 0 | круглый стол           |
| Формирование почвоведения как науки. Общая схема почвообразовательного процесса. Морфологические признаки почв /Ср/                           | 1 | 30 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 0 | 0 | тестирование в СДО     |
| <b>Раздел 2. Происхождение, состав и свойства минеральной и органической части почвы. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почв</b> |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
| Происхождение, состав и свойства минеральной и органической части почвы. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почв /Лек/            | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 2 | 0 | круглый стол           |
| Происхождение, состав и свойства минеральной и органической части почвы. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почв /Лаб/            | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 2 | 0 | работа в малых группах |
| Происхождение, состав и свойства минеральной и органической части почвы. Почвенные коллоиды. Поглощительная способность почв /Ср/             | 1 | 30 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 0 | 0 | тестирование в СДО     |
| <b>Раздел 3. Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Плодородие почв. Эрозия почв. Почвоуплотнение</b>                |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
| Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Плодородие почв. Эрозия почв. Почвоуплотнение /Лек/                           | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 2 | 0 | круглый стол           |

|                                                                                                                                                                                                                         |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---|---|------------------------|
| Учение о генезисе и эволюции почв.<br>Принципы классификации почв.<br>Плодородие почв. Эрозия почв.<br>Почвоутомление /Лаб/                                                                                             | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 2 | 0 | работа в малых группах |
| Учение о генезисе и эволюции почв.<br>Принципы классификации почв.<br>Плодородие почв. Эрозия почв.<br>Почвоутомление /Ср/                                                                                              | 1 | 30 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 0 | 0 | тестирование в СДО     |
| <b>Раздел 4. Почвы таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвенные карты и картограммы. Бонитировка почв</b> |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
| Почвы таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвенные карты и картограммы. Бонитировка почв /Лек/            | 1 | 2  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Э1 Э2 | 2 | 0 | круглый стол           |
| Почвы таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвенные карты и картограммы. Бонитировка почв /Лаб/            | 1 | 4  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 4 | 0 | работа в малых группах |
| Почвы таежно-лесной зоны. Бурые лесные почвы широколиственных лесов. Серые лесные почвы лесостепной зоны. Черноземные почвы лесостепной и степной зон. Почвенные карты и картограммы. Бонитировка почв /Ср/             | 1 | 29 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 0 | 0 | тестирование в СДО     |
| <b>Раздел 5. Подготовка и сдача экзамена</b>                                                                                                                                                                            |   |    |                                                                                                       |                                   |   |   |                        |
| Подготовка и сдача экзамена /Экзамен/                                                                                                                                                                                   | 1 | 9  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-2.3<br>ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3<br>ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2          | 0 | 0 |                        |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Не предусмотрено учебным планом.

## 5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения.

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. История развития науки почвоведения и ее современное состояние.
2. Происхождение и строение Земли. Форма, строение, физические и химические свойства Земли.
3. Строение и химический состав земной коры.
4. Горные породы и минералы, их происхождение, свойства.
5. Формы нахождения минералов в природе. Процессы минералообразования.
6. Основные группы породообразующих минералов. Первичные и вторичные минералы, их почвообразующее значение.
7. Кристаллографические и физические свойства минералов.
8. Горные породы, их происхождение и свойства: структура, текстура, плотность и др.
9. Классификация горных пород.
10. Понятие об агглюридах, их типы, происхождение.
11. Магматические горные породы. Их классификация, химические, физические свойства, почвообразующее значение.
12. Осадочные горные породы, их происхождение, классификация, свойства.
13. Метаморфические горные породы, их классификация, свойства.
14. Глинистые минералы группы каолинита, монтмориллонита, гидрослюда, группы полуторных оксидов. Их химические свойства, агрономическое значение.
15. Основные этапы геологической истории Земли. Методы исследования истории Земли. Геохронологическая шкала.
16. Развитие растительного и животного мира в послеледниковый период.
17. Ледниковый период, его влияние на почвообразовательные процессы.
18. Физическое, химическое, биологическое выветривание горных пород и минералов.
19. Современный рельеф Земли как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.
20. Кора выветривания, ее типы.
21. Геолого-геоморфологическая деятельность ветра. Эоловые отложения и формы рельефа.
22. Геолого-геоморфологическая деятельность русловых водных потоков. Речные долины, их типы, строение.
23. Речные террасы, их типы. Строение поймы и речных террас. Аллювиальные отложения.
24. Склоновые процессы и отложения, их основные типы.
25. Подземные воды, их основные типы, происхождение и распространение.
26. Классификация подземных вод по составу, условиям залегания и происхождению.
27. Использование подземных вод в с/х, их роль в заболачивании и засолении почв.
28. Ледниковые и водно-ледниковые формы и отложения.
29. Древние покровные отложения и их роль в формировании рельефа.
30. Влияние мерзлотных пород и глубины их сезонного оттаивания на почвообразование и земледелие.
31. Торфонакопление. Полезные ископаемые, связанные с процессами озерного и болотного породообразования.
32. Типы и формы рельефа. Влияние абсолютных высот над уровнем моря на климат и почвы.
33. Оценка заповражности территории. Характеристика склонов по условиям стока и эрозии, форма, крутизна, длина, экспозиция.
34. Строение гидрографической сети. Показатели вертикальной и горизонтальной расчлененности территории.
35. Ландшафтная оболочка земли. Миграция и аккумуляция веществ в ландшафтах.
36. Классификация элементарных геохимических ландшафтов. Геохимические барьеры. Влияние агротехногенеза на геохимию ландшафта.
37. Виды и масштабы карт. Принципы составления.
38. Геоморфологические карты. Карты четвертичных отложений.
39. Ландшафтное картографирование.
40. Предмет и содержание почвоведения. Понятие о почве и плодородии.
41. Почва как компонент биогеоценоза.
42. Почвоведение как научная основа для агрохимии, земледелия, растениеводства и других с/х наук. История развития почвоведения как науки.
43. Почвообразующие породы как основа минеральной части почв. Обзор почвообразующих пород на территории России.
44. Главнейшие минералы в породах и почвах. Вторичные минералы, их происхождение, состав, свойства и значение.
45. Влияние вторичных минералов на агрономические свойства почв.
46. Содержание химических элементов в породах и в почвах. Формы соединений главнейших химических элементов в почве.
47. Микроэлементы в почвах. Валовые подвижные и усвояемые формы элементов питания.
48. Влияние химического состава почв на проявление функциональных заболеваний культур. Требования отдельных культур к химическому составу почв.
49. Радиоактивные свойства почв. Естественная и искусственная радиоактивность. Мероприятия по борьбе с повышенной радиоактивностью.
50. Гранулометрический состав почв. Классификация почв по гранулометрическому составу. Влияние гранулометрического и минералогического состава почв и их плодородие.
51. Агроэкологическая оценка гранулометрического состава почв. Полевой и лабораторный методы определения

гранулометрического состава.

52. Зеленые растения и их роль в почвообразовании. Основные растительные группировки.

53. Микроорганизмы и их роль в почвообразовании.

54. Животные, обитающие в почве (позвоночные, насекомые, черви, простейшие), и их роль в почвообразовании.

55. Химический состав растительных остатков. Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.

56. Представление о процессе гумусообразования. Роль биологических и абиотических факторов, на гумусообразование и формирование уровней гумусированности.

57. Гумус как динамическая система органических веществ в почве. Основные компоненты системы – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.

58. Агрономическая оценка гумусового состояния почв. Причины снижения содержания гумуса в почвах. Пути регулирования состояния органического вещества почв.

59. Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства. Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.

60. Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов. Понятие о поглотительной способности почвы.

#### Вопросы на оценку понимания/умений

1. Физико-химические свойства почв. Почвенный поглощающий комплекс (ППК). Закономерности поглощения катионов и анионов.

2. Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение. Буферность почвы.

3. Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы. Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.

4. Понятие о структурности и структуре почвы. Виды структуры почвы.

5. Агрономическое значение структуры почвы. Мероприятия по созданию и поддержанию агрономически ценной структуры почвы.

6. Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.

7. Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.

8. Водные свойства и водный режим почв.

Категории (формы) и виды воды в почвах.

9. Виды влагоемкости. Почвенно-гидрологические константы. Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.

10. Влажность почв. Методы определения. Общий и полезный запас воды в почве. Доступность почвенной влаги растениями. Баланс воды в почве и его регулирование.

11. Типы водного режима. Регулирование водного режима.

12. Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.

13. Плодородие почвы. Виды плодородия.

14. Окультуривание почв. Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.

15. Учение о генезисе и эволюции почв. Принципы классификации почв. Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.

16. Факторы почвообразования и их взаимодействие. Законы географии почв.

17. Основные принципы почвенных классификаций. Географические подразделения почвенного покрова (зона, подзона, область, фация, провинция, округ, район).

18. Причины образования кислотности почв.

19. Подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

20. Дерново-подзолистые почвы. Распространение и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

21. Бурые лесные почвы широколиственных лесов, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

22. Серые лесные почвы и черноземы лесостепной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

23. Черноземы степной зоны, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

24. Болотные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

25. Пестроцветные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

26. Солончаки, солончи и солоды. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

27. Аллювиальные почвы. Почвенный покров прирусловой, центральной и притеррасной областей поймы основных природных зон (таежной, лесостепной, степной).

28. Лугово-черноземные почвы. Их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению их плодородия.

29. Почвенный покров Чувашской Республики, агрономическая оценка основных типов почв. Агропроизводственное районирование территории.

30. Эрозия почв и ее виды. Свойства, классификация и диагностика эродированных почв. Мероприятия по защите почв от эрозии.

31. Почвы умеренной зоны. Условия почвообразования, состав, свойства и особенности сельскохозяйственного использования.

32. Серые лесные почвы, их свойства и условия образования. Мероприятия по повышению плодородия.

33. Черноземные почвы, их свойства и условия почвообразования.

34. Агропроизводственная группировка почв. Бонитировка почв.

35. Использование материалов почвенных исследований при земле-устройстве, осушении и орошении.  
 36. Теоретические основы картографии почв. Методика крупномасштабного и детального картографирования почв.

### 5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

### 5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Тематика рефератов

Химический состав растительных остатков.  
 Растительные остатки как основная энергетическая база почвообразовательного процесса.  
 Представление о процессе гумусообразования.  
 Роль биологических и абиотических факторов на гумусообразование.  
 Гумус как динамическая система органических веществ в почве.  
 Основные компоненты гумуса – гуминовые кислоты и фульвокислоты и их свойства.  
 Агрономическая оценка гумусового состояния почв.  
 Пути регулирования состояния органического вещества почв.  
 Почвенные коллоиды, их происхождение, состав, свойства.  
 Значение коллоидов в почвообразовании, формировании агрономических свойств и плодородия почвы.  
 Мероприятия по регулированию состава почвенных коллоидов.  
 Виды поглотительной способности почв.  
 Физико-химические свойства почв.  
 Почвенный поглощающий комплекс (ППК).  
 Закономерности поглощения катионов и анионов.  
 Почвенная кислотность и щелочность, их формы, происхождение и агрономическое значение.  
 Буферность почвы.  
 Мероприятия по регулированию состава обменных катионов, реакций почвы.  
 Решение проблемных ситуаций при интенсивной химизации почв, загрязнения почв ядохимикатами и тяжелыми металлами.  
 Понятие о структурности и структуре почвы.  
 Агрономическое значение структуры почвы.  
 Общие физические свойства почв – плотность, плотность твердой фазы, порозность и ее виды.  
 Влияние гранулометрического состава, структуры, гумусового состояния и состава обменных катионов на изменение физических и физико-механических свойств почв, на рост и развитие растений и урожайность.  
 Водные свойства и водный режим почв. Категории (формы) и виды воды в почвах.  
 Виды влагоемкости.  
 Почвенно-гидрологические константы.  
 Влияние гранулометрического и агрегатного состава на водные свойства почв.  
 Баланс воды в почве и его регулирование.  
 Типы водного режима и его регулирование.  
 Система мероприятий по регулировании теплового режима в разных почвенно-климатических зонах.  
 Плодородие почвы.  
 Окультуривание почв.  
 Агрофизические, агрохимические, мелиоративные и фитомелиоративные приемы окультуривания почв.  
 Учение о генезисе и эволюции почв.  
 Принципы классификации почв.  
 Почвенно-географическое и природно-сельскохозяйственное районирование.  
 Факторы почвообразования и их взаимодействие.  
 Законы географии почв.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                  | Заглавие                                          | Издательство, год | Колич-во                  |
|------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
| Л1.1 | Ковриго В. П.,<br>Кауричев И. С.,<br>Бурлакова Л. М. | Почвоведение с основами геологии: учебник         | М.: КолосС, 2008  | 20                        |
| Л1.2 | Курбанов С. А.,<br>Магомедова Д. С.                  | Почвоведение с основами геологии: учебное пособие | СПб.: Лань, 2016  | Электрон<br>ный<br>ресурс |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                  | Заглавие                                   | Издательство, год        | Колич-во |
|------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|----------|
| Л2.1 | Ганжара Н. Ф.,<br>Борисов Б. А.,<br>Байбенко Р. Ф.,<br>Ганжара Н. Ф. | Практикум по почвоведению: учебное пособие | М.: Агроконсалт,<br>2002 | 69       |

|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                   |          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|----------|
|                                                                           | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Заглавие                                                        | Издательство, год | Колич-во |
| Л2.2                                                                      | Васильев О. А.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Эродированные почвы Чувашской Республики: к изучению дисциплины | Чебоксары, 2007   | 0        |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                   |          |
| Э1                                                                        | Сайт Россельхозцентра РФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |                   |          |
| Э2                                                                        | Единое окно доступа к образовательным ресурсам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.1                                                                   | «Панорама ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.2                                                                   | MapInfo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.3                                                                   | MozillaFirefox                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.4                                                                   | Справочная правовая система КонсультантПлюс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.5                                                                   | Электронный периодический справочник «Система Гарант»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                 |                   |          |
| 6.3.1.6                                                                   | SuperNovaReaderMagnifier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                 |                   |          |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                 |                   |          |
| 6.3.2.1                                                                   | Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ <a href="http://www.biblio-online.ru">www.biblio-online.ru</a> ». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |                                                                 |                   |          |
| 6.3.2.2                                                                   | Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                                      |                                                                 |                   |          |
| 6.3.2.3                                                                   | Электронная библиотека технического ВУЗа (ЭБС «Консультант студента»). Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a>                                          |                                                                 |                   |          |
| 6.3.2.4                                                                   | Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                                                                           |                                                                 |                   |          |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |           |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Аудитория                                                         | Вид работ | Назначение                           | Оснащенность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 101/4                                                             |           | Учебная аудитория                    | Комплект персонального компьютера Квадро-ПК G4560/P-19,5/клавиатура/мышь (12 шт.), стол компьютерный (12 шт.), экран Lumien Eco Picture LEP-100103 (1 шт.), доска классная (1 шт.), стулья (25 шт.) и учебно-наглядные пособия                                                                                                                                                           |
| 119                                                               |           | Учебная аудитория                    | Демонстрационное оборудование (проектор Toshibax200, экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180, ноутбук Acer Aspire A315-21-434) и учебно-наглядные пособия, доска классная (1 шт.), столы (31 шт.), стулья ученические (61 шт.)                                                                                                                                            |
| 256                                                               |           | Учебная аудитория                    | Доска классная (1 шт.), стол ученический (2 шт.), стул ученический (2 шт.), кафедра лектора (1 шт.), стол ученический 4-х местный (40 шт.), скамья 4-х местная (40 шт.), огнетушитель ОУ-«З» (2 шт.), подставка для огнетушителя (2 шт.), демонстрационное оборудование (проектор ToshibaTDP-T45 (1 шт.), ноутбук HP250 G5 (1 шт.), экран на штативе (1 шт.)) и учебно-наглядные пособия |
| 123                                                               |           | Помещение для самостоятельной работы | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации(19 шт.), столы (17 шт.), компьютерный стол 6-и местный (3 шт.), стулья ученические (34 шт.), стулья п/м (18 шт.), стеллажи с литературой, видеоувеличитель Optelec Wide Screen (1 шт.)                                            |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и лабораторными занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.</p> <p>Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной</p> |

работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Почвоведение и инженерная геология», должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими сборниками, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на лабораторных занятиях.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

При изучении дисциплины «Почвоведение и инженерная геология» следует усвоить:

- сущность процессов почвообразования;
- понятие об образовании гумусовых веществ почвы;
- морфологические признаки почв;
- содержание бонитировки почв;
- принципы почвенного картирования;
- диагностику и номенклатуру почв;
- принципы классификации почв;
- роль почвоведения в землеустройстве.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи, а не только во время аудиторных занятий и консультаций. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса.

Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 (МУ к ФОС).docx

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_

**ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ**

**в 20\_\_ /20\_\_ учебном году**

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_

Заведующий выпускающей кафедрой \_\_\_\_\_