МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Агрономический факультет

Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор –
проректор по учебно-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
«__» _____ 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

ПОЧВОВЕДЕНИЕ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГЕОЛОГИЯ

Направление подготовки:
23.03.02. Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки
Землеустройство

Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань - 2020

Составитель(и) Фасхутдинов Фаннур Шаукатович, к.с-х.н., доцент

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения 11 мая 2020 года (протокол № 9)

Заведующий кафедрой, д.с-х.н., доцент Миникаев Р.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)

Председатель метод. комиссии, д.с-х.н., Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета,
д.с-х.н., профессор Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию	***Знать:*** происхождение, состав и свойства, хозяйственное использование основных типов почв и воспроизводство их плодородия; использование материалов почвенных исследований для землеустройства предприятий; организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию; основные положения почвенно- геоботанических, геологических и гидрогеологических изысканий и съемок для целей бонитировки и кадастровой оценки ***Уметь:*** распознавать основные типы и разновидности почв, пользоваться почвенными картами и агрохимическими картограммами; проводить почвенно-экологическое обследование и использовать его результаты, проводить районирование территории по почвенно- экологическим условиям ***Владеть*:** умением производить физический, физико- химический, химический анализ почв; методы почвенно-экологического обеспечения землеустройства и кадастров.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам базовой части блока Б1. Изучается во 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения и на 2 курсе при заочной форме обучения. Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: инженерной экологии, физики.

Данная дисциплина предваряет циклы дисциплин «Инженерное обустройство территории», дисциплин профиля Землеустройство: «Региональное землеустройство», «Землеустроительное проектирование», «Участковое землеустройство».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 курс 2 семестр	**2 курс**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	**49**	**15**
в том числе:		
-лекции, час	16	4
-лабораторные занятия, час	16	6
-практические занятия. час	16	4
-экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**95**	**129**
в том числе:		
-подготовка к лабораторным и практическим занятиям. час	40 37	60 40
-работа с тестами, рефератами и контрольными вопросами для самоподготовки, час	-	-
- выполнение курсового проекта, час	-	-
-выполнение контрольной работы, час	-	20
- подготовка к зачету, час	-	-
- подготовка к экзамену, час	18	9
Общая трудоемкость час	**144**	**144**
зач. ед.	**4**	**4**

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		лаборатор. работы		практическ. работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заоч.	очно	заоч.	очно	заоч.	очно	заоч.	очно	заоч.
1	Геология, ее составные части, задачи, значение геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.	4	2	6	2	2	-	12	4	20	30

2	Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова.	4		6	2	4	2	14	4	20	30
3	Свойства почвы	4		4	2	4		12	2	20	30
4	Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование.	4	2			6	2	10	4	35	39
Итого		16	4	16	6	16	4	48	14	95	129

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	**Раздел 1. Геология, ее составные части, задачи, значение геосферы Земли. Состав земной коры и подземных вод.**		
	Лекции		
1.1	Геология — комплекс наук о составе, строении и эволюции земли	2	2
1.2	Место геологических знаний в системе биологических и сельскохозяйственных наук	2	-
	Лабораторные работы		
1.3	Определение диагностических признаков агроруд	4	2
1.4	Описание свойств и определение диагностических признаков породообразующих минералов	2	
	Практические работы		
1.4	Систематика и диагностика минералов и горных пород земной коры.	2	-
2	**Раздел 2. Общая схема почвообразования и экологические функции почвенного покрова.**		
	Лекции		
2.1	Понятие о факторах почвообразования и их взаимосвязь	2	-
2.2	Плодородие почв, факторы, лимитирующие почвенное плодородие, экологические функции почв.	2	
	Лабораторные работы		
2.3	Определение общего гумуса по методу Тюрина	6	
	Практические работы (семинарское занятие)		
2.4	Уровни структурной организации почвы, эволюция почв	2	
2.5	Большой геологический, малый биологический и биогеохимический круговороты веществ, стадии и общая схема почвообразования	2	2

3.	**Раздел 3. Свойства почвы**		
	Лекции		
3.1	Морфологические свойства почвы	2	
3.2	Поглотительная способность почвы	2	
	Лабораторные работы		
3.5	Анализ гранулометрического состава	2	
3.6	Определение гигроскопической влажности и максимальной гигроскопической влажности	2	2
	Практические работы (семинарское занятие)		
3.3	Понятие о почвенном поглощающем комплексе, виды поглотительной способности почв.	2	
3.4	Буферность почв.	2	
	Раздел 4. Агрономическая оценка почв основных природных зон и их сельскохозяйственное использование		
	Лекции		
4.1	Сельскохозяйственное использование автоморфных почв таёжно-лесной зоны	1	-
4.2	Агрономическая характеристика и использование серых лесных почв	1	1
4.3	Агрономическая оценка чернозёмов степной зоны	2	1
	Практические работы		
4.4	Описание различных типов почв по почвенным монолитам	2	-
4.5	Производственно-генетическая классификация почв России.	4	2

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Муртазина С.Г.Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебное пособие / С.Г.Муртазина, М.Г.Муртазин. – Казань : КГАУ, 2012. – 356 с.

2. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / составитель П. А. Солдатов. — пос. Караваево : КГСХА, 2016. — 26 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133631

3.Галеева, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Л.П. Галеева. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2014. — 91 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63086.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Почвоведение и инженерная геология » включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;

- написание и защита рефератов по отдельным модулям;

- решение индивидуальных ситуационных задач по установлению норм и доз органических и минеральных удобрений;

- самостоятельная подготовка к каждой лабораторной и практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе и с дальнейшим их разбором или обсуждением на аудиторных занятиях. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам и доступом к сети Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов

Курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Почвоведение и инженерная геология»

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а**) основная литература**

1. Жичкина, Л. Н. Почвоведение и инженерная геология : учебное пособие / Л. Н. Жичкина. — Самара : СамГАУ, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-88575-584-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/133731

2. Курбанов, С.А. Почвоведение с основами геологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Курбанов, Д.С. Магомедова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 288 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76828.

2.Мамонтов В.Г., Панов Н.П., Кауричев И.С., Игнатьев Н.Н. Общее почвоведение. М.: КолосС, 2006 .

3.Почвоведение. Под ред. И.С. Кауричева. М.: Агропромиздат, 1989. 4 изд.

4.Почвоведение. Под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. М.: Высшая школа, 1988, ч.1

б) дополнительная литература

1. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв. М.: Высшая школа, 2005
2. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. В. Хутакова, Н. А. Пьянкова, В. И. Убугунова, И. Н. Лаврентьева. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, [б. г.]. — Часть 1 — 2013. — 215 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/138740
3. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова [и др.] ; Под общ. ред. Л.П. Степановой. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань,

2018. — 260 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/110926.
4. Степанова, Л.П. Почвоведение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.П. Степанова, Е.А. Коренькова, Е.И. Степанова. — Электрон. дан. — Орел : ОрелГАУ, 2013. — 213 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71481.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). http://www.mcx.ru/
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: http://e.lanbook.com.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью пометок на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать его преподавателю на занятиях. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать дома самостоятельно. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к лабораторным и практическим занятиям. При подготовке к лабораторным и практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.

2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.

3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).

4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.

5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного или практического задания. Лабораторные и практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным и практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным или практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого лабораторного или практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Муртазина С.Г.Почвоведение с основами геологии [Текст] : учебное пособие / С.Г.Муртазина, М.Г.Муртазин. – Казань : КГАУ, 2012. – 356 с.
2. .Гилязов, М.Ю. Агрономическая химия: Методические указания / М.Ю. Гилязов. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2011. - 96 с.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

<table>
<tr><th>Форма проведения занятия</th><th>Используемые информационные технологии</th><th>Перечень информационных справочных систем (при необходимости)</th><th>Перечень программного обеспечения</th></tr>
<tr><td>Лекция</td><td rowspan="3">Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения</td><td rowspan="3">Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение), сетевая версия.</td><td rowspan="2">1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise
2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»</td></tr>
<tr><td>Практические и лабораторные занятия</td></tr>
<tr><td>Самостоятельная работа</td><td>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise
2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса
4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат»
5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия).
6. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).</td></tr>
</table>

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 26 (420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53) для проведения занятий лекционного типа. Специализированая мебель: парты 2-х местные со скамьей, преподавательский стол, стул, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор EPSON, экран, стенды и планшеты, ноутбук Asus.
Практические (семинарские) занятия	Учебная аудитория 11 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53).

	Специализированная мебель – столы, стулья, парты, доска аудиторная. Ноутбук Asus X58C, экран, видеопроектор.
Самостоя-тельная рабо-та	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работ. (420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53). Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.