

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович
Должность: ВРИО ректора
Дата подписания: 16.12.2021 16:17:30
Уникальный идентификатор документа:
0951da30105058541c602bee0584732857ac618c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра экологии, садоводства и защиты растений

**Рабочая программа
дисциплины «Экология почв»**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование, профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

Рабочая программа составлена с учётом требований:

- *федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование», утверждённого приказом министерства образования и науки РФ от 11.08.16г. №998,*
- *порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г. №301,*

Автор – составитель – кандидат с.-х. наук, доцент Трутаева Нина Николаевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, садоводства и защиты растений.

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

кафедрой _____



Котельникова О.Б.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнологического факультета.

Протокол № 1 от «30» августа 2019 г.

Председатель методической комиссии _____



О.В. Никитина

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины «Экология почв» - изучение экологических характеристик почв, общебиосферного и социального значения почв, структурно-функциональных особенностей почв, естественных и антропогенных экологических факторов, действующих на почву, основ рационального использования почв, методов изучения и оценки экологического состояния почв.

Задачи дисциплины:

- изучить распространение почв на Земле, пространственную и функциональную структуру почвенного покрова биосферы;
- ознакомить обучающихся с историей развития экологии почв, ее методологией;
- расширить и закрепить представления о факторах изменения структуры и свойств почв, антропогенных воздействиях на почву, их последствиях;
- подготовить обучающихся к использованию основ экологии почв в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экология почв» является дисциплиной по выбору, изучается на 1-ом курсе, во 2-ом семестре.

Дисциплина «Экология почв» участвует в формировании профессиональной компетенции ПК-16.

В формировании компетенции ПК -16 дисциплина участвует *на начальном этапе* и обеспечивает освоение этой компетенции *на пороговом уровне*.

Содержание дисциплины базируется на общей подготовке и знаниях, полученных обучающимися в средней школе в области таких дисциплин, как биология. Более глубокому освоению содержания дисциплины содействует изучение в высшей школе таких дисциплин, как биология, общая экология, география, полевые и лабораторные методы оценки воздействия на окружающую среду и т.д.

Вместе с тем, дисциплина «Экология почв» может внести свой собственный вклад в более мотивированное и осознанное изучение названных выше дисциплин, если они изучаются позднее.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся

В результате изучения экологии почв обучающиеся должны **знать:**

- основы почвоведения и экологии почв;
- основы рационального использования почв;

уметь:

-применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач;

-применять почвенно-экологические знания при разработке природоохранных мероприятий;

-проводить оценку воздействия планируемых сооружений и иных форм хозяйственной деятельности на почвенный покров и его экологическое состояние и функционирование;

-работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле.

владеть:

- навыками разработки природоохранных мероприятий с учетом требований экологии почв;

- приемами оценки воздействия планируемых сооружений и иной хозяйственной деятельности на экологическое состояние почвенного покрова;

- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;

- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.

При изучении «Экология почв» у обучающихся формируется следующая **компетенция:**

ПК-16- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

4. Объём дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы

05.03.06 Экология и природопользование

№п/п	Виды учебной работы	Объем всего, час.
1	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):	76
1.1	Лекции	38
1.2	Практические занятия	38
1.3	Лабораторные занятия	-
1.4	Контроль самостоятельной работы	-
2	Самостоятельная работа обучающихся	104
3	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):	
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачёт	2 семестр
3.3	Экзамен	-
ВСЕГО час.		180
ВСЕГО ЗЕТ		5

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

05.03.06 Экология и природопользование

№	Наименование разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лаб. занятия	контроль самостоятельной работы	
1	Введение в экологию почв. Раздел 1. Структура экологии почв	28	8	8	-	-	-	20
2	Раздел 2. Биогеоценоотические функции почв	40	20	8	12	-	-	20
3	Раздел 3. Глобальные функции почв	40	20	8	12	-	-	20
4	Раздел 4. Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях	40	20	8	12	-	-	20
5	Раздел 5. Междисциплинарное значение учения об экологических функциях почв и геосфер	32	8	6	2	-	-	24
Итого		180	76	38	38	-	-	104
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации)		Зачет						
Всего		180						

6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в экологию почв. Раздел 1. Структура экологии почв

Соотношение экологии почв и учения о почвенных экологических функциях и их сохранении. Становление и сущность учения об экологических функциях почв.

Раздел 2. Биогеоценоотические функции почв

Физические функции. Химические и биохимические функции. Физико-химические функции. Информационные функции. Целостные функции.

Раздел 3. Глобальные функции почв

Литосферные функции. Гидросферные функции. Влияние почв на атмосферу. Общебиосферные и этносферные функции почв

Раздел 4. Сохранение и рациональное использование почв на основе учения о почвенных экофункциях

Научные основы сохранения и рационального использования почв. Охрана почв и пути ее реализации.

Раздел 5. Междисциплинарное значение учения об экологических функциях почв и геосфер

Задачи дальнейшей разработки учений о функциях почв и геосфер. Гармонизирующее развитие в контексте экологических проблем. Экология почв и учение о почвенных экофункциях –актуальное направление развития почвоведения как фундаментальной науки.

7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы

При реализации настоящей программы используются как *традиционная объяснительно-иллюстративная технология с использованием лекций и практических занятий*, так и *инновационные технологии*:

- *информационные технологии* (используются мультимедийные презентации, выполненные в программе MS Power Point, некоторые практические занятия имеют задания, для выполнения которых необходима работа в компьютерном классе);
- *проблемно-поисковая* (на всех практических занятиях решаются практико-ориентированные задачи).

8. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции	Этапы/уровни формирования компетенций		
	Начальный этап/Пороговый уровень	Основной этап/Базовый уровень	Завершающий этап/Продвинутый уровень
ПК-16- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Основы природопользования Общее ресурсоведение Основы картографии Экология почв Агроэкология	Экологический мониторинг Агроэкологическая оценка земель Нарушенные земли и их рекультивация Земельный кадастр Учебная практика по получению первичных	Региональное и отраслевое природопользование Система рационального использования земель Природообустройство Биологические ресурсы Курской области

		профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная практика Подготовка и защита ВКР
--	--	---	--

8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
<p>ПК-16- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии</p>	<p>Способность планировать рациональное природопользование</p>	<p>Знания: - основ почвоведения и экологии почв; - основ рационального использования почв</p> <p>Умения: -применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; -применять почвенно-экологические знания при разработке природоохранных мероприятий; -проводить оценку воздействия планируемых сооружений и иных форм хозяйственной деятельности на почвенный покров и его экологическое состояние и функционирование; -работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле.</p> <p>Владения:</p>	<p>Владеет минимумом знаний в области земледения, географии, картографии, ресурсоведения и отраслевом природопользовании</p>		

		<ul style="list-style-type: none">- навыками разработки природоохранных мероприятий с учетом требований экологии почв;- приемами оценки воздействия планируемых сооружений и иной хозяйственной деятельности на экологическое состояние почвенного покрова;- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии;- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.			
--	--	--	--	--	--

8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении зачета с оценкой

Оценка	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	Результаты освоения образовательной программы (компетенции)
«Отлично»	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенцию ПК-16 на пороговом уровне
«Хорошо»	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75 %) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	Обучающийся освоил компетенцию ПК-16 на пороговом уровне
«Удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50 %) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	Обучающийся освоил компетенцию ПК-16 на пороговом уровне
«Неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50 %) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающихся не сформирована на достаточном уровне компетенция ПК-16

**8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений,
характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Показатели сформированности компетенций	Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)	Формы контрольных заданий		
			Начальный этап/ Пороговый уровень	Основной этап/ Базовый уровень	Завершающий этап/ Продвинутый уровень
ПК-16- владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Способность планировать рациональное природопользование	Знания: -основ почвоведения и экологии почв; -основ рационального использования почв	Устное (письменное) собеседование по вопросам зачета		
		Умения: -применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; -применять почвенно-экологические знания при разработке природоохранных мероприятий; -проводить оценку воздействия планируемых сооружений и иных форм хозяйственной деятельности на почвенный покров и	Устное (письменное) собеседование по вопросам зачета Решение практико-ориентированных задач.		

		<p>его экологическое состояние и функционирование; -работать с научной литературой и другими источниками информации в заданном предметном поле</p>			
		<p>Владения: -навыками разработки природоохранных мероприятий с учетом требований экологии почв; - приемами оценки воздействия планируемых сооружений и иной хозяйственной деятельности на экологическое состояние почвенного покрова; - владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии; - операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения,</p>	<p>Решение практико-ориентированных задач</p>		

		целесолагания.			
--	--	----------------	--	--	--

Типовые (примерные) задания (ПК-16)

Зачет (1 курс, 2 семестр)

Вопросы к зачету (оценка знаний)

1. Экология почв, как теоретический раздел почвоведения. Краткая история становления экологии почв. Проблемы и задачи почвенной экологии.
2. Учение В.В. Вернадского о факторах почвообразования, роль ведущих факторов в экологии почв.
3. Экологические функции почв. Биохимическое преобразование верхних слоев литосферы.
4. Экологические функции почв. Трансформация поверхностных вод в грунтовые и участие их в формировании речного стока.
5. Экологические функции почв. Регулирование газового состава атмосферы. Участие в формировании геохимического потока элементов.

Типовые (примерные) практико-ориентированные задачи (оценка умений, владений)

Для почвенной среды характерны небольшие колебания температуры, плотное сложение, наличие в порах свободной воды и воздуха, малое содержание кислорода, большее, чем в атмосферном воздухе.

Вопросы:

1. Какие эдафические факторы вы знаете?
2. Назовите факторы почвенной среды, наиболее часто являющиеся лимитирующими.
3. Каковы пути адаптации растений к влажности, температуре, химическому составу почвы?
4. Какие обитатели типичны для почвенной среды – гомойотермные или пойкилотермные, и почему?
5. Приведите примеры непериодических факторов, которые могут действовать на растения и почвенную биоту.
6. Что такое растения-индикаторы, какую роль они играют в оценке состояния почвы?

8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной «Экология почв», осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных средств, формы которых указаны в планах практических занятий.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета во 2-м семестре.

Зачет предполагает ответ обучающегося на 2 теоретических вопроса (оцениваются знания) и решение 1-й практико-ориентированной задачи (оцениваются умения, владения и компетенции).

Оценка «ОТЛИЧНО» ставится в том случае, когда обучающейся знает и правильно понимает изучаемый и ранее изученный программный материал, излагаемые положения подтверждает убедительными примерами (в тех случаях, когда это возможно, из личных примеров и практики); делает правильные обобщения и выводы по ним; понимает практическое значение усвоенных научных положений и выводов; отвечает последовательно и полно, не прибегая к дословному изложению текста учебника или конспекта лекций.

Оценка «ХОРОШО» ставится в том случае, если ответ соответствует в основном тем же требованиям, которые установлены для оценки «отлично», но обучаемый:

а) допускает одну, две неточности в изложении материала или в истолковании фактов;

б) при ответе не отступает от текста учебника, но по контрольным вопросам преподавателя обнаруживает непонимание излагаемого материала.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, когда обучающийся обнаруживает знания и понимание программного материала, но:

а) материал излагает схематично, опуская отдельные существенные подробности и допуская неточности в определениях и понятиях;

б) затрудняется в выводах, обобщении и истолковании фактов, но справляется с этим при помощи преподавателя;

в) правильно излагая теоретический материал, затрудняется в подтверждении излагаемых положений конкретными фактами;

г) при ответе только пересказывает текст учебника, а при контрольных вопросах обнаруживает недостаточное понимание отдельных излагаемых положений;

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» ставится в том случае, когда обучающийся:

а) не знает большей или наиболее существенной части изучаемого материала;

б) не может истолковать конкретные факты и не понимает практического значения излагаемого материала.

Зачёт проводится в установленное расписанием время. Во время проведения зачета в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 30 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся.

Оценка выставляется в соответствии со шкалой, приведенной в пункте 8.3.

9 Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1 Уваров Г.И. Экологические функции почв [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.И. Уваров.– Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 296 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91877>.

2 Ступин Д.Ю. Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления [Электронный ресурс]: учеб. пособие.– Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 432 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/387>.

3 Вальков В.Ф. Почвоведение: учебник / В. Ф. Вальков, К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. - 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2014. –527 с.

Дополнительная литература

1 Глинка К.Д. Почвоведение [Электронный ресурс].– Санкт-Петербург: Лань, 2014.– 720 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52771>.

2 Минеев В. Агрохимия, биология и экология почвы / В. Г. Минеев, Е. Х. Ремпе. – Москва: Росагропромиздат, 1990. – 206 с.

3 Муха В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс] : учеб. пособие/ В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов.– Санкт-Петербург: Лань, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/32820>.

4 Муха В. Д. Агрочвоведение: учебник / В. Д. Муха. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: КолосС, 2003. – 258 с.

5 Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек / Ю. В. Новиков.– Москва: ФАИР, 1998. – 320с.

6 Степановских А.С. Биологическая экология: теория и практика/ А.С. Степановских.– Москва: ЮНИТИ,2009.– 790с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1 Научная электронная библиотека e-library.ru [Электронный ресурс].– Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

2 Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru>

3 Общественный экологический Internet-проект [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eclife.ru/>

4 Сайт журнала «Экология и жизнь» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ecolife.ru/>

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к изучению дисциплины «Экология почв», обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной литературы в п.9 настоящей программы);

- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;

- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум. Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, культурном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, общественной и частной жизни, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться *планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология почв»*, разработанными автором настоящей программы (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/не владения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Затем необходимо прочесть перечень выносимых на практическое занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку (устную или письменную).

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по желанию обучающегося полностью или выборочно. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, навыками и компетенциями.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую, на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимся являются практико-ориентированные (производственные) задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего семинара или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к практическому занятию вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на занятии.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экология почв» позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области экологии, растений и микроорганизмов и смежных с ней дисциплин. Вопросы представляют интерес для студенческой аудитории.

Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на практических занятиях, контрольной работе, контрольному тестированию, участию в практико-ориентированных задачах, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, -

овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. Общие задания выполняются в полном объеме, выполнение индивидуальных заданий желательно. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными и практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к зачету обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов. Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

Вопросы к зачету (оценка знаний)

1. Экология почв, как теоретический раздел почвоведения. Краткая история становления экологии почв. Проблемы и задачи почвенной экологии.
2. Учение В.В. Вернадского о факторах почвообразования, роль ведущих факторов в экологии почв.
3. Экологические функции почв. Биохимическое преобразование верхних слоев литосферы.
4. Экологические функции почв. Трансформация поверхностных вод в грунтовые и участие их в формировании речного стока.
5. Экологические функции почв. Регулирование газового состава атмосферы. Участие в формировании геохимического потока элементов.
6. Экологические функции почв. Обеспечение среды обитания живых существ.
7. Экологические функции почв. Обеспечение растений влагой и элементами питания.
8. Экологические функции почв. Сорбция микроорганизмов. Виды микроорганизмов, обитающих в почве.
9. Аккумуляция, трансформация и минерализация органических остатков и продуктов их переработки.
10. Экологические функции почв. Санитарная функция почвы.
11. Почва как экологический фактор. Свойства почвы и их влияние на растения и растительность.
12. Физические свойства почв и растения (гранулометрический состав, плотность и твердость почв, водные и тепловые свойства).
13. Почва как экологический фактор. Минералогический состав, химические и физико-химические свойства почв, их регуляторная и лимитирующая роль.
14. Почва как экологический фактор. Гумусированность почв и реакция на нее растений. Реакция растительности на разное содержание в почве биогенных макро- и микроэлементов.

15. Почва как экологический фактор. Засоленность, осолонцеванность, карбонатность, заболоченность и оглеенность почв как экологические факторы роста и развития растений. Примеры.
16. Лимитирующая и регулирующая роль почвенных режимов (водного, воздушного, теплового, окислительно-восстановительного и др.) в продуктивности растений.
17. Почва как экологический фактор. Особенности растительного покрова в зависимости от свойств почв и их режимов (лесные формации, степи и пр.).
18. Свойства почв и их роль в жизни животных. Роль свойств почв. Роль свойств почв и их режимов в жизни почвообитающих животных (позвоночных, беспозвоночных, насекомых, паукообразных и др.). Почвы и наземные животные.
19. Микроорганизмы, их распространение и функционирование как функция свойств и режимов почв. Водоросли, простейшие, грибы, актиномицеты, бактерии, дрожжи и их распространение в разных по свойствам почвах.
20. Закономерности распространения отдельных групп живых организмов в почвах разных типов, в почвах с разными свойствами и режимами.
21. Задачи и возможности биоиндикации почв. Методы биоиндикации почв. Привести примеры использования живых организмов в биоиндикации почв. Основные требования к использованию биоиндикаторов.
22. Неоднородность почв и их свойств как результат воздействия на почвы биотического компонента геоэкосистем. Влияние на почвы растений и растительности. Прямое и опосредованное влияние растений.
23. Роль животных в педогенезе и в создании пространственной неоднородности состава и свойств почв. Роль микроорганизмов в формировании почв и гумуса.
24. Роль биотических факторов в создании и поддержании неоднородности почв и почвенного покрова.
25. Плодородие почв как фактор устойчивости биогеоценозов. Буферность почв. Виды буферности, ее влияние на стабильность состояния почв.
26. Причины ухудшения почвенного плодородия и деградации почвенного покрова. Типы деградаций почв.
27. Почвенно-экологическое состояние техногенных ландшафтов. Техногенные ландшафты Курской области. Проблемы и методы рекультивации нарушенных земель.
28. Мониторинг почв, его цели и задачи. Показатели почвенного мониторинга. Экологическая бонитировка почв.
29. Кадастр ценных почвенных объектов. Экологический паспорт почвенного объекта. Виды почвенных объектов особой охраны.
30. Охрана почв. Уровни, виды, формы охраны почв. Правовые документы охраны почв.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

- использование пакета Microsoft Office для чтения лекций с использованием слайд-презентаций, подготовки докладов и т.п.;

-использование справочно-правовой системы Консультант Плюс.

13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для преподавания дисциплины на современном уровне необходимы:

- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор, экран) для демонстрации на лекционных и практических занятиях подготовленных автором программы и разрабатываемых обучающимися презентаций (слайд-фильмов),
- видеооборудование и научно-популярные видеофильмы (на DVD-дисках),
- лицензионное программное обеспечение: программа PowerPoint.

14. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

- а) планы практических занятий,
- б) методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине,
- в) оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

15. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются, по их заявлению, специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставляются услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

а) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на зачете зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- обучающемуся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

б) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

➤ на зачете присутствует ассистент, оказывающий обучающемуся необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записать под диктовку);

➤ обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

➤ по желанию обучающегося зачет может проводиться в письменной форме;

➤ при необходимости обучающимся предоставляются услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

в) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

➤ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

➤ по желанию обучающегося зачет проводится в устной форме.