

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан ГГФ



П. А. Тишин

«29» июня 2020 г.

Рабочая программа дисциплины
«Экология агроландшафтов»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Томск – 2020

Одобрено кафедрой экологии и природопользования

Протокол № 65 от «13» мая 2020 г.

Зав. кафедрой, доцент



Т. В. Королева

Рекомендовано методическим советом

геолого-географического факультета

Председатель методической комиссии

по направлению «Экология и природопользование», доцент кафедры географии



М. А. Каширо

« 26 » июня 2020 г.

Рабочая программа по дисциплине «Экология агроландшафтов» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.), с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. N 653.

Общий объем дисциплины: 4 зачетных единицы, 144 часа. Из них контактная работа 34 часа, самостоятельная работа студентов – 110 часов.

Экзамен в восьмом семестре.

Авторы:

Сережечкин Евгений Михайлович – старший преподаватель кафедры природопользования

Рецензент: Вершинина Ирина Павловна – к.г.н., доцент кафедры природопользования

1. Код и наименование дисциплины

Б1.В.ДВ.06.02 Экология агроландшафтов

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Курс «Экология агроландшафтов» входит в число вариативных дисциплин по выбору профессионального цикла ООП и читается в 8 семестре бакалавриата.

Дисциплина «Экология агроландшафтов» находится во взаимосвязи со всем комплексом дисциплин базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Содержательно дисциплина «Экология агроландшафтов» наиболее тесно соприкасается с дисциплинами базовой и вариативной части профессионального цикла, преподаваемыми на географической основе: «Основами природопользования», «Заповедным делом», «Биоразнообразием», «Региональным природопользованием», «Антропогенным ландшафтоведением» и другими.

3. Год и семестр обучения.

Четвертый год обучения, 8 семестр

4. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия.

Для успешного освоения курса «Экология агроландшафтов» у студентов должны быть представления о ландшафтоведении, геохимии ландшафта, о биогеохимическом круговороте веществ, экологических нормативах и принципах рационального природопользования в сельском хозяйстве.

Для успешного освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

- ОПК-5, I уровень: способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных.

В результате освоения данной дисциплины у студентов формируются знания, умения, навыки работы, способствующие формированию компетенций, необходимых для успешной профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов, из которых 34 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (16 часов – занятия лекционного типа, 18 часов – практические занятия), 110 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

6. Формат обучения – очный

7. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень (этап) освоения)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-5, I-уровень способность реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных	<p>З1 (ПК-5) – I - Знать: - понятия экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и экологические проблемы сельского хозяйства;</p> <p>З1 (ПК-5) – I - Знать: агроэкосистемы и их устойчивость, агроэкологический мониторинг, оценку воздействия на природную среду;</p> <p>В1 (ПК-5) – I – Владеть: - системой знаний и теоретических представлений о принципах организации агроэкосистем.</p>

8. Содержание дисциплины (модуля) и структура учебных видов деятельности

8.1. Структура учебных видов деятельности

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
			Лекции	Практические занятия	
1.	Основные представления об экологии, биосфера, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал.	14	2		12
2.	Введение в предмет. Понятие об агроландшафтах.	14	2		12
3.	Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	22	4		18
4.	Особенности функционирования агроэкосистемы и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала агроландшафтов.	20	4		16
5.	Устойчивость агроэкосистем. Оптимизация ландшафта с/х районов, как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.	20	4		16
6.	Практическая работа № 1 Морфологический профиль агроландшафта. Построение гипсометрического профиля агроландшафта.	18		6	12
7.	Практическая работа № 2 Расчет загрязнения почвы придорожной полосы пашни свинцом автотранспортными выбросами.	18		6	12
8.	Практическая работа № 3 Расчет сельскохозяйственного потенциала угодий административных районов Томской области.	18		6	12
Итого		144	16	18	110

8.2. Содержание дисциплины

1. Введение в предмет. Понятие об агроландшафтах.

Ландшафты и геохимические процессы в ландшафтах. Понятие о агроландшафте как об одном из типов антропогенных ландшафтов.

2. Основные представления об экологии, биосфере, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал

Основные представления об экологии, биосфере и техносфере, основные источники загрязнения (атмосферного воздуха, природных вод и земель), природно-ресурсный потенциал. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства и экологические основы его рационального использования.

3. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.

Безотходные и малоотходные технологии и процессы – основа рационального природопользования. Основные типы загрязнений в сельском хозяйстве. Земельный фонд, динамика под влиянием антропогенных факторов, меры борьбы с нежелательными видами организмов.

4. Особенности функционирования агроэкосистемы и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала агроландшафтов.

Агроэкологическое значение альтернативных систем земледелия. Вермикультивирование. Проблемы производства экологически безопасной продукции

5. Устойчивость агроэкосистем. Оптимизация ландшафта с/х районов, как фактор повышения устойчивости агроэкосистем

Понятие об экологической емкости территории и экологическом нормировании в сельском хозяйстве. Оптимизация ландшафта с/х районов, как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.

9. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

9.1. Виды самостоятельной работы и формы текущего контроля

Текущий контроль проводится в форме опроса студентов в ходе лекций и практических занятий по тематическим блокам теоретического раздела дисциплины.

9.2. Учебно-методическое обеспечение

Агроэкология : [учебник для студентов вузов, обучающихся по агрономическим специальностям / В. А. Черников, Р. М. Алексахин, А. В. Голубев и др.] ; под ред. В. А. Черникова, А. И. Чекереса. - Москва : Колос, 2000. – 534

10. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации – экзамен. Фонд оценочных средств см. в Приложении 1.

11. Ресурсное обеспечение.

11.1. Основная литература:

Корсунова Т. М. Агроэкология загрязненных ландшафтов / Корсунова Т. М., Татарникова В. Ю., Имескенова Э. Г.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 112 с.

Шапиро Я. С. Агроэкосистемы: учебное пособие / Я. С. Шапиро. - Санкт-Петербург : Элби-СПб, 2005. - 263 с.: ил.

11.2. Дополнительная литература:

Зайдельман Ф. Р. Мелиорация почв. Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. - 3-е изд., испр. и доп.. - М. : Изд-во МГУ, 2003. - 446

Казаков Л. К. Ландшафтоведение: учебник. - Москва: Академия, 2011. - 333, [1] с.: ил.

Системы земледелия : [учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / А. Ф. Сафонов, А. М. Гатаулин, И. Г. Платонов и др.] ; под ред. А. Ф. Сафонова ; Междунар. ассоц. "Агрообразование". - М. : КолосС, 2006. - 446

11.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет:

<https://mcx.gov.ru/> – Министерство сельского хозяйства РФ;

<http://www.biodiversity.ru> – Центр охраны дикой природы.

11.4. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости).

Программное обеспечение: Microsoft Office (Excel, Word, Power Point, Acrobat Reader), Internet explorer, или другое аналогичное.

На территории Томского государственного университета студент может воспользоваться указанными ресурсами посредством Wi-Fi. Доступ к ресурсам Интернет-ресурсам возможен через ПК, установленные в библиотеке ТГУ.

11.5. Материально-техническая база.

Для проведения лекционных и практических занятий имеются аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации, интерактивной доской (аудитории №, 109, 206, 215 шестого учебного корпуса ТГУ).

12. Язык преподавания русский.

13. Преподаватели:

Сережечкин Евгений Михайлович – старший преподаватель кафедры природопользования ГГФ ТГУ

Приложение к рабочей программе по дисциплине
«Экология агроландшафтов»

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель ООП по направлению
05.03.06 Экология и природопользование,



Т. В. Королева

«21»

мая

2020 г.

**Фонд оценочных средств
Для изучения учебной дисциплины**

«Экология агроландшафтов»

Направление подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки
Природопользование

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Томск – 2020

Фонд оценочных средств (ФОС) является элементом системы оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников, изучающих дисциплину «Экология агроландшафтов» Основной образовательной программы «Экология и природопользования» (уровень бакалавриат).

Цель ФОС является установление соответствия уровня подготовки обучающихся и выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.02 Экология и природопользование, квалификация «бакалавр» (приказ Минобрнауки России № 998 от 11 августа 2016 г.).

Задачами ФОС являются:

- контроль и управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций;
- контроль и управление достижением целей реализации ООП;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплин с определением результатов и планированием необходимых корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины «Экология агроландшафтов» у обучающегося формируются следующие компетенции:

ПК-5: способность реализовывать техно-логические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных.

2 Карты компетенций

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5): способность реализовывать техно-логические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных.

Уровень освоения компетенций	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
		1	2	3	4	5
(ПК-5) - I способность реализовывать техно-логические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению агрогеосистем и созданию культурных	Знать: понятия экологии, учение о биосфере, основные источники загрязнения окружающей среды, природно-ресурсный потенциал и экологические проблемы сельского хозяйства 31 (ПК-5) – I	Не знает.	Имсет фрагментарные представления об основных понятиях в экологии, учении о биосфере, природно-ресурсном потенциале и экологических проблемах в сельском хозяйстве	Имсет общее представление об основных понятиях в экологии, учении о биосфере, природно-ресурсном потенциале и экологических проблемах в сельском хозяйстве	Знает, но допускает отдельные неточности в определении основных понятий	Знает теоретические основы экологии, учения о биосфере, природно-ресурсном потенциале и экологических проблемах в сельском хозяйстве
	Знать: агроэкосистемы и их устойчивость, агро-экологический мониторинг, оценку воздействия на природную среду 32 (ПК-5) – I	Не знает.	Имсет фрагментарные представления о функционировании агроэкосистемы и проведения агро-экологического мониторинга	Имсет общие представления о функционировании агроэкосистемы и проведения агро-экологического мониторинга	Знает, но допускает отдельные неточности в	Знает теоретические основы теории функционирования агроэкосистем и проведения агро-экологического мониторинга
	Владеть: системой знаний и теоретических представлений о принципах организации агро-экосистем В (ПК-5) – I	Не владеет.	Владеет общими представлениями о системе знаний и теоретических представлений о принципах организации агро-экосистем	Владеет представлениями о системе знаний и теоретических представлений о принципах организации агро-экосистем	Владеет представлениями о системе знаний и теоретических представлений о принципах организации агро-экосистем, но допускает ошибки при оценке масштабов охраны природы с их использованием.	Владеет теоретическими представлениями о системе знаний и теоретических представлений о принципах организации агро-экосистем

3 Этапы формирования компетенций

Структура этапов освоения компетенций в процессе обучения и формы текущего контроля

№ п/п	Этапы формирования компетенция	Лекции	Практическое занятие	Самостоятельная работа (час.)	Формы текущего контроля
1.	Основные представления об экологии, биосфера, источники загрязнения, природно-ресурсный потенциал.	31 (ПК-5) – I		31 (ПК-5) – I	Устный опрос
2.	Введение в предмет. Понятие об агроландшафтах.	31 (ПК-5) – I		31 (ПК-5) – I	Устный опрос
3.	Экологические проблемы сельскохозйственного производства.	31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I		31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I	Устный опрос
4.	Особенности функционирования агроэкосистемы и экологические основы рационального использования природно-ресурсного потенциала агроландшафтов.	31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I		31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I	Устный опрос
5.	Устойчивость агроэкосистем. Оптимизация ландшафта с/х районов, как фактор повышения устойчивости агроэкосистем.	31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I В (ПК-5) – I		31 (ПК-5) – I 32 (ПК-5) – I В (ПК-5) – I	Устный опрос
6.	Практическая работа № 1 Морфологический профиль агроландшафта. Построение гипсометрического профиля агроландшафта.	В (ПК-5) – I	В (ПК-5) – I		Выполнение задания
7.	Практическая работа № 2 Расчет загрязнения почвы при дорожной полосе пашни свинцом автотранспортными выбросами.	В (ПК-5) – I	В (ПК-5) – I		Выполнение задания
8	Практическая работа № 3 Расчет сельскохозйственного потенциала угодий административных районов Томской области.	В (ПК-5) – I	В (ПК-5) – I		Выполнение задания

4. Промежуточная аттестация

Успешное овладение знаниями по «Экологии агроландшафтов» предполагает постоянную работу студентов в аудиторное (лекции, практические) и внеаудиторное время (самостоятельная работа). По окончании теоретического курса обучения студенты готовят практические задания. По результатам выполнения работ студенты допускаются к защите экзамена.

4.3. Экзаменационные вопросы по дисциплине «Экологии агроландшафтов»

1. Определения «экология», «геоэкология», «биосфера», «техносфера»;
2. Понятие о природно-ресурсном потенциале, виды оценок природно-ресурсного потенциала;
3. Виды загрязнений окружающей среды (загрязнение атмосферного воздуха, природных воды, земель);
4. Особенности воздействия предприятий агропромышленного комплекса на окружающую среду;
5. Отходы животноводческих комплексов: основные способы обращения;
6. Понятие о ландшафте;
7. Понятие об агроландшафте;
8. Понятие и суть оптимизации земледелия на ландшафтной основе;
9. Концептуальная модель механизма экологизации земледелия.
10. Зональные особенности состава, структуры и функционирования природных и с.-х. экосистем.
11. Экологические последствия трансформации лесных и степных природных экосистем.
12. Понятие агроландшафта, их морфология, структура и классификация.
13. Понятие, цель и задачи агроэкологической оценки с.-х. культур.
14. Цель и задачи оценки агроклиматических условий местности.
15. Изменение параметров агроклиматических показателей в зависимости от рельефа.
16. Цель, задачи, номенклатура показателей агроэкологической оценки почвенных условий.
17. Изменение параметров почвенных условий в зависимости от рельефа местности.
18. Экологические издержки, связанные с нерациональным соотношением угодий в агроландшафтах и их причины.
19. Положительные и отрицательные стороны специализации земледелия и животноводства.
20. Агроэкологическое и агроэкономическое обоснование соотношения угодий в агроландшафтах.
21. Факторы, определяющие необходимость обработки почвы, как результат несовпадения требований культур к условиям среды с параметрами этих факторов в почве.
22. Экологические последствия механической обработки почвы.
23. Суть экологизации обработки почвы.
24. Экологические последствия нерационального использования органических и минеральных удобрений.
25. Особенности круговорота биогенных элементов в агроландшафтах.
26. Экологические основы оптимизации системы применения удобрений в агроландшафтах.
27. Стратегия формирования системы применения удобрений в хозяйстве.
28. Функциональная роль гумуса почвы как компонента агроэкосистемы на черноземах.
29. Экологические последствия снижения содержания гумуса в пахотных почвах.
30. Причины уменьшения содержания гумуса в черноземах. Оптимизация гумусового состояния черноземов.
31. Экологические просчеты (причины) не уменьшающихся потерь с.-х. продукции от вредных организмов.

32. Экологические последствия применения химических средств защиты растений.
33. Экологические основы оптимизации системы защиты растений.
34. Негативные последствия эрозии почв – результат экологических издержек современных систем земледелия.
35. Группы мероприятий по снижению скорости эрозии почв и экологические принципы, лежащие в их основе.

Критерии оценивания:

Оценка	Критерии оценки
5	Полный развернутый ответ на все вопросы
4	Не полный ответ на все вопросы
3	Не полный ответ не на все вопросы
2	Нет ответа даже на общие вопросы