

Факультет агрохимии и почвоведения

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования

с дополнительной квалификацией «Специалист государственного и муниципального управления в сфере охраны окружающей среды и природопользования»

Н.А. Цыганова

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Место учебной практики в подготовке
2. Тип и способ проведения практики
3. Место и время проведения практики
4. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов учебной практики
5. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов заданий по учебной практике
6. Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по учебной практике в составе основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по прохождению технологической практики.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила Рабочая программа учебной практики, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по прохождению учебной практики, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к прохождению учебной практики, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по практике и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней. Используя это издание, Вы без дополнительных осложнений подойдете к семестровой аттестации по этой учебной практике. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1 Место учебной практики в подготовке

Технологическая практика к учебным практикам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель практики – формирование у бакалавров профессиональных компетенций, направленных на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, овладение основами природопользования и его региональных особенностей, умениями и навыками в области экологических исследований, оценки воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду.

В ходе прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- методы оценки состояния агрофитоценозов в различных природных условиях;
- методы оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур;
- основные способы организации и анализа состояния агроэкосистем, позволяющих оптимизировать производственную деятельность;
- экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем;

уметь:

- воспринимать, обобщать и анализировать информацию;
- формулировать цели и задачи;
- применять знания для решения поставленных задач;
- оценить пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур;
- разрабатывать управленческие решения, приводящие к повышению продуктивности и стабильности агроландшафтов и агроэкосистем;

владеть:

- способностью к постановке целей и выбору путей их достижения;
- навыками получения и оценки результатов измерений, обобщения информации, описания результатов, формулирования выводов;
- культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
- методами организации и проведения полевых работ на опытном участке.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Универсальные компетенции					
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	основы критического анализа и синтеза информации	Составлять алгоритм действий для решения задачи	решения профессиональных задач
		ИД-2 _{УК-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	источники информации, требуемой для решения поставленной задачи.	искать и критически анализировать информацию, использовать различные типы поисковых запросов	поиска информации в различных источниках и ее оценки
		ИД-3 _{УК-1} рассматривает возможные варианты решения задачи,	несколько способов решения профессиональных задач	оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач	выбора верных решений

		оценивая их достоинства и недостатки			
		ИД-4 _{ук-1} грамотно, логично, аргументирован о формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	основные вопросы обсуждаемой темы	грамотно и аргументированн о излагать своё мнение по обсуждаемой теме	конструктивного общения
		ИД-5 _{ук-1} определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	возможные варианты решения типичных задач в практике	находить и обосновывать выбор вариантов решения поставленных задач	оценки возможных вариантов решения поставленных задач
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} владеет базовыми знаниями фундаментальн ых разделов наук о Земле, естественно-научного и математическог о циклов при решении задач в области экологии и природопользов ания	фундаменталь ные разделы наук о Земле, естественно-научного и математическог о циклов при решении задач в области экологии и природопользо вания	использовать фундаментальны е разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользова ния	применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
		ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания фундаментальн ых разделов наук о Земле в объеме, необходимом для решения задач в области экологии и природопользов ания	теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользо вания, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ ной деятельности	применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользова ния, охраны природы и наук об окружающей среде в профессионально й деятельности	навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования , охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции					
ПК-5	Способен осуществлять экологический контроль (мониторинг) состояния агроэкосистем и безопасности продукции	ИД-1 _{ПК-5} разрабатывает программы и осуществляет контроль (мониторинга) компонентов агроэкосистем и безопасности сельскохозяйст венной продукции	показатели, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйст венной продукции	описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйстве нной продукции	методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственно й продукции

		ИД-2 _{ПК-5} оценивает соответствие состояния компонентов агроэкосистем и продукции экологическим и санитарно- гигиеническим нормативам	принципы организации и устойчивого функционирова ния агроэкосистем и санитарно- гигиенические нормативы качества продукции	анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции	оценивания экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственно й продукции
		ИД-3 _{ПК-5} разрабатывает корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	основные параметры, характеризующ ие экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции	разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	способностью к обобщению и статистической обработке результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания в рамках практики:

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций	
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий		
				Оценки сформированности компетенций					
				Не зачтено		Зачтено			
				Характеристика сформированности компетенции					
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания									
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1}	Полнота знаний	основы критического анализа и синтеза информации	фрагментарные знания основ критического анализа и синтеза информации	Общие, но не структурированные знания основ критического анализа и синтеза информации. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ критического анализа и синтеза информации. Сформированные систематические знания основ критического анализа и синтеза информации.				Отчет о практике, защита отчета
		Наличие умений	умеет составлять алгоритм действий для решения задачи	не умеет составлять алгоритм действий для решения задачи	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение составлять алгоритм действий для решения задачи. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение составлять алгоритм действий для решения задачи. Сформированное умение составлять алгоритм действий для решения задачи.				
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыком решения профессиональных задач	не владеет навыком решения профессиональных задач	В целом успешное, но несистематическое применение навыков решения профессиональных задач В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков решения профессиональных задач Успешное и систематическое применение навыков решения профессиональных задач				
	ИД-2 _{УК-1}	Полнота знаний	источники информации, требуемой для решения поставленной задачи.	фрагментарные знания источников информации, требуемой для решения поставленной задачи	Общие, но не структурированные знания источников информации, требуемой для решения поставленной задачи. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания источников информации, требуемой для решения поставленной задачи. Сформированные систематические знания источников информации, требуемой для решения поставленной задачи.				

		Наличие умений	умеет искать и критически анализировать информацию, использовать различные типы поисковых запросов	частично освоенное умение критически работать с информацией использовать различные типы поисковых запросов	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение критически работать с информацией использовать различные типы поисковых запросов. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение критически работать с информацией использовать различные типы поисковых запросов. Сформированное умение критически работать с информацией использовать различные типы поисковых запросов.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками поиска информации в различных источниках и ее оценки	фрагментарное применение навыков владения способностью поиска информации	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения способностью поиска информации. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков способностью поиска информации. Успешное и систематическое применение навыков владения способностью поиска информации	
	ИД-3 _{УК-1}	Полнота знаний	знает несколько способов решения профессиональных задач	фрагментарные знания анализа альтернативных вариантов решения задач	Общие и неструктурированные знания анализа альтернативных вариантов решения задач и их оценка. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания анализа альтернативных вариантов решения задач и их оценка. Сформированные систематические знания анализа альтернативных вариантов решения задач и их оценка.	
		Наличие умений	умеет оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач	не умеет оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач	В целом успешно, но несистематически осуществляемое умение оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач. Сформированное умение оценивать достоинства и недостатки возможных решений задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыком выбора верных решений	фрагментарное владение навыком выбора верных решений	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения выбора верных решений В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков выбора верных решений Успешное и систематическое применение владения навыками выбора верных решений	
	ИД-4 _{УК-1}	Полнота знаний	знает основные вопросы обсуждаемой темы	не знает основные вопросы обсуждаемой темы	Общие, но неструктурированные знания основных вопросов обсуждаемой темы. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных вопросов обсуждаемой темы. Сформированные систематические знания основных вопросов обсуждаемой темы.	
		Наличие умений	умеет грамотно и аргументированно излагать своё мнение по обсуждаемой теме	не умеет грамотно и аргументированно излагать своё мнение по обсуждаемой теме	В целом успешно, но несистематически осуществляемое умение грамотно и аргументированно излагать своё мнение по обсуждаемой теме. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение грамотно и аргументированно излагать своё мнение по обсуждаемой теме. Сформированное умение грамотно и аргументированно излагать своё мнение по обсуждаемой теме.	

		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками конструктивного общения	фрагментарное владение навыками конструктивного общения	В целом успешное, но не систематическое применение навыков владения способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения способностью формировать и аргументировать свои выводы и суждения Успешное и систематическое применение владение навыками конструктивного общения	
	ИД-5 _{ук-1}	Полнота знаний	возможные варианты решения типичных задач в практике	не знает возможные варианты решения типичных задач в практике	Общие, но неструктурированные знания возможных вариантов решения типичных задач на практике. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания возможных вариантов решения типичных задач на практике. Сформированные систематические знания возможных вариантов решения типичных задач на практике.	
		Наличие умений	умеет находить и обосновывать выбор вариантов решения поставленных задач	не умеет находить и обосновывать выбор вариантов решения поставленных задач	В целом успешно, но не систематически осуществляемое умение обосновывать выбор вариантов решения поставленных задач. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обосновывать выбор вариантов решения поставленных задач. Сформированное умение обосновывать варианты выбор вариантов решения поставленных задач.	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками оценки возможных вариантов решения поставленных задач	не владеет навыками оценки возможных вариантов решения поставленных задач	В целом успешное, но несистематическое владение навыками оценки возможных вариантов решения поставленных задач. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками оценки возможных вариантов решения поставленных задач. Успешное и систематическое применение навыков оценки возможных вариантов решения поставленных задач.	
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математиче	ИД-1 _{опк-1}	Полнота знаний	знает фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	не знает теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Общие и неструктурированные знания теоретических основ общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основ общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Сформированные систематические знания основ общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	

ского циклов при решении задач в области экологии и природопользования		Наличие умений	умеет использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	не умеет использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	Недостаточно хорошо умеет применять знания о фундаментальных разделах наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания о фундаментальных разделах наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования Сформированное умение использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	не владеет навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования Успешное и систематическое применение навыков фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
	ИД-2 _{ОПК-1}	Полнота знаний	знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	не знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Общие, но неструктурированные знания теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Сформированные систематические знания теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

		Наличие умений	умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	не умеет применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Недостаточно хорошо умеет применять знания о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять теоретические основы общей экологии, геоэкологии, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Сформированное умение использовать фундаментальные разделы наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	Не владеет навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	В целом успешное, но несистематическое владение навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности. Успешное и систематическое владение навыками применения теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
Пк-5 Способен осуществлять экологический контроль (мониторинг) состояния агроэкосистем и безопасности продукции	ИД-1 _{Пк-5}	Полнота знаний	показатели, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции	не знает показатели, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции	Общие, но неструктурированные знания о показателях, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о показателях, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции. Сформированные систематические знания о показателях, которые учитывают при оценке состояния агроэкосистем и безопасности сельскохозяйственной продукции
		Наличие умений	описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйственной продукции	не умеет описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйственной продукции	Недостаточно хорошо умеет описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйственной продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйственной продукции. Сформированное умение описывать состояние компонентов агроэкосистем и определять безопасность сельскохозяйственной продукции.

		Наличие навыков (владение опытом)	методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственной продукции	фрагментарно владеет методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственной продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственной продукции. Успешное и систематическое владение методами и методиками экологических исследований с целью осуществления мониторинга агроэкосистем и определения безопасности сельскохозяйственной продукции.	
	ИД-2 _{ПК-5}	Полнота знаний	принципы организации и устойчивого функционирования агроэкосистем и санитарно-гигиенические нормативы качества продукции	не знает принципы организации и устойчивого функционирования агроэкосистем и санитарно-гигиенические нормативы качества продукции	Общие, но неструктурированные знания о принципах организации и устойчивого функционирования агроэкосистем и санитарно-гигиенические нормативы качества продукции. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о принципах организации и устойчивого функционирования агроэкосистем и санитарно-гигиенические нормативы качества продукции. Сформированные систематические знания о принципах организации и устойчивого функционирования агроэкосистем и санитарно-гигиенические нормативы качества продукции.	
		Наличие умений	анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции	не умеет анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции	Недостаточно хорошо умеет анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции. Сформированное умение анализировать и устанавливать изменения экологических показателей агроэкосистем и качество получаемой продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	проведения оценки экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственной продукции	фрагментарно владеет навыками проведения оценки экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственной продукции	В целом успешное, но несистематическое владение навыками проведения оценки экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственной продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками проведения оценки экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственной продукции. Успешное и систематическое владение навыками проведения оценки экологического состояния агроэкосистем и качества сельскохозяйственной продукции	
	ИД-3 _{ПК-5}	Полнота знаний	основные параметры, характеризующие экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции	не знает основные параметры, характеризующие экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции	Общие, но неструктурированные знания об основных параметрах, характеризующих экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основных параметрах, характеризующих экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции. Сформированные систематические знания об основных параметрах, характеризующих экологическое состояние компонентов агроэкосистем и продукции.	

		Наличие умений	разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	не умеет разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	Недостаточно хорошо умеет разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции. Сформированное умение разрабатывать корректирующие меры по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции.	
		Наличие навыков (владение опытом)	способностью к обобщению и статистической обработке результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	фрагментарно владеет навыками обобщения и статистической обработки результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции	В целом успешное, но несистематическое владение навыками обобщения и статистической обработки результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обобщения и статистической обработки результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции. Успешное и систематическое владение навыками обобщения и статистической обработки результатов контроля экологического состояния компонентов агроэкосистем и продукции.	

2 Тип и способ проведения практики

Типы учебной практики:

- технологическая практика;

Способы проведения учебной практики:

- стационарная;

3 Место и время проведения практики

Практика проводится на кафедре экологии, природопользования и биологии в соответствии с графиком.

4. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов учебной практики

4.1 Структура и содержание практики

Таблица 4.1 – Разделы учебной практики, виды проводимых работ, формы контроля

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу обучающихся	Формы и средства текущего и промежуточного контроля
1	Подготовительный	Выдача задания на практику. Инструктаж по технике безопасности. Изучение литературы	Устный опрос
2	Научно-исследовательский	Закладка опыта и выполнение работ по оценке агробиоценоза на территорию опытного поля ОмГАУ	Раздел в отчете по практике
		Выполнение работ по оценке эмиссии и секвестрации CO ₂ в агроэкосистемах на карбоновом полигоне Омского ГАУ.	Раздел в отчете по практике
3	Экскурсионный	Экскурсии на предприятия города Омска (Омский филиал ФГБУ «РосАгрохимслужба», ФГБНУ «Омский АНЦ»)	Раздел в отчете по практике
4	Обработка и анализ полученной информации	Сбор, обработка информации и полученных результатов	Отчет по практике
5	Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	зачет

4.2 Содержание практики

Раздел 1: подготовительный

1-й день – ознакомительная беседа о целях и задачах практики. Прохождение инструктажа по технике безопасности. Получение индивидуальных заданий от руководителя практики. Определение маршрута исследований. Знакомство с учебно-методической литературой, статистическими данными, нормативными документами.

Раздел 2: научно-исследовательский

2-й день – закладка и оформление полевого опыта.

3-й день – наблюдение за сельскохозяйственными культурами в разные фазы вегетации растений.

4-й день – отбор почвенных и растительных образцов и подготовка их к анализу.

5-й день – оценка эмиссии парниковых газов

Раздел 3: экскурсионный

6-й день – Экскурсии на предприятия города Омска (Омский филиал ФГБУ «РосАгрохимслужба», ФГБНУ «Омский АНЦ»)

Раздел 4: обработка и анализ полученной информации,

7-й день – обработка и анализ результатов опыта.

8-й день – оценка влияния сельскохозяйственного производства на биоценозы.

9-й день – подготовка отчета о прохождении практики.

Раздел 5: подготовка и защита отчета

10-й день – защита отчета.

5. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов заданий по учебной практике

Задания для проведения оценки антропогенного влияния на исследуемую территорию ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ (для ознакомления)

Общие сведения

Территория ОмГАУ находится в северо-западной части г. Омска. По природному районированию она отнесена к южной лесостепной подзоне лесостепной зоны Западно-Сибирской провинции.

Территориально расположена в едином массиве на нескольких геоморфологических элементах ландшафта: пойма р. Иртыша, первая и вторая надпойменные террасы, слабополгий склон к водоразделу и начало водораздельной части.

Климат

Климат характеризуется резко выраженной континентальностью, определяемой географическим положением и рельефом. Территория подвержена сильному влиянию влажных воздушных масс Атлантического океана и азиатского континента. Открытость территории с севера способствует глубокому вторжению холодного арктического воздуха. В тёплый период нередко здесь наблюдаются засухи, вызываемые, во-первых, антициклоном, возникающим над Казахстаном и, во-вторых, притоком сухих воздушных масс с севера.

Годовая сумма осадков по метеостанции Омского сельскохозяйственного института (ОмСХИ) составляет- 337 мм, а по метеостанции Омск-степная- 364 мм. Сумма положительных температур воздуха за период с температурой выше 10° С составляет 1900-2000° (при максимальной в Омске- 2551°). Среднегодовая температура воздуха по многолетним данным составляет 0,2°. Самый холодный месяц январь. Температура воздуха от месяца к месяцу меняется очень резко особенно в весенне-осенние периоды.

Вегетационный период начинается 25 апреля и продолжается около 160 дней. Средняя продолжительность безморозного периода в воздухе – 114-127 дней, с колебаниями от 87 до 155 дней. Средняя дата последнего заморозка 29 мая, а первого- 16 сентября. Среднегодовое количество осадков равно 363 мм, причём большая часть осадков выпадает в весенне-летний период. Основными чертами климата являются суровая (до – 40°С и ниже) продолжительная (153 – 198 дней) зима и жаркое (до +40-42°С в воздухе и до 62-64°С на почве), сухое, непродолжительное (с 10-15 мая по 16-19 сентября) лето.

Средняя глубина промерзания почвы составляет 173 см с колебаниями от 131 до 275 см. Полное оттаивание почвенного профиля происходит в середине мая, иногда в начале июня.

Максимальная высота снежного покрова приходится на начало марта, когда мощность снежных отложений достигает в среднем 22 см с запасом воды в снеге – 56 мм.

Неблагоприятными чертами климата являются:

1. Недостаточное количество осадков в большую часть лет. За последние 50 лет самыми сухими годами были – 1952, 1955, 1965, 1967, 1984, а самыми влажными – 1938, 1986 гг.
2. Преобладание выпадения осадков в виде ливней (70%) с высокой интенсивностью (средняя интенсивность 0,1 мм /мин.).
3. Очень глубокое промерзание почв (до 275 см).
4. Короткие вегетационный и безморозный периоды (от 78 до 140 дней).
5. Большое количество ветров со скоростью 15 м/с и более.
6. Большие отклонения климатических параметров по различным периодам, как внутри года, так и по годам.

Положительными чертами климата можно считать:

1. Большая доля осадков, выпадающих за тёплый период (свыше 70%).
2. Большая сумма температур за период с температурой выше 10°С и высокая их обеспеченность (50-95%).
3. Большое количество в году дней солнечного сияния - 2222.

Растительность

Территория Агроуниверситета, располагаясь в подзоне южной лесостепи, характеризуется, в основном, зональными типами растительности: берёзовыми лесами с участием берёзы пушистой, осины и различных кустарников, разнотравно-злаковыми лугами и их производными. Остепнённые парковые березняки ныне сильно вырублены или погибли от хозяйственной деятельности и неправильного рекреационного использования территории. Древостой часто порослевого типа, плохо развит.

Естественная растительность сохранилась под пологом лесных колков, здесь можно встретить лабазник шестилепестный, смолёвку, а раньше были ещё астрагалы, адонис весенний.

Второй компонент разреженных ныне березняков – лугово-лесное разнотравье, где преобладают чина лесная, клевера луговой и люпиновидный, горошки мышиный и призаборный, ястребинка зонтичная, по опушкам леса и внутри колочных полянах кровохлёбка лекарственная, подмаренник северный, герань лесная, полынь сизая, тысячелистник, подорожник и др.

В составе остепнённых лугов больше степных видов: овсяница ложноовечья, тимофеевка степная, люцерна серповидная, лабазники, морковник Мориссона, зопник клубненосный.

На лугово-болотных почвах – злаково-болотные ассоциации. Здесь основу травостоя составляют осоки – осока острая, осока средняя, осока береговая, полевица белая, пырей ползучий, лабазник, клевер белый и ползучий.

Древесная растительность представлена берёзой и редко осинкой. В подлеске встречаются боярышник кроваво-красный, шиповник и иногда смородина, бузина, ива.

В прошлом, до основания, на территории сельскохозяйственного института, господствовали злаково-разнотравно-ковыльные степи, под которыми сформировались чернозёмные и лугово-чернозёмные почвы среднего и тяжёлого гранулометрического состава со значительным содержанием гумуса и легко доступных питательных веществ.

В настоящее время большая часть растительных группировок на территории Агроуниверситета носит искусственный антропогенный характер с внесением большого количества интродуцированных древесных пород, кустарников и различных видов травянистых растений.

Геоморфология и рельеф

Большая часть территории ОмГАУ расположена на склоне южной экспозиции правобережной части долины р. Иртыша. Это обстоятельство сразу ставит место положения университета в особые экологические условия, во многом более выгодные, чем территории, расположенные на водоразделе.

Описываемую территорию можно разделить на четыре различных структурно-генетических комплекса: пойму р. Иртыша, первую и вторую надпойменные террасы, водораздел, которые отличающихся друг от друга геологическим строением, рельефом, почвенным температурным режимом, режимом увлажнения, литологией почвообразующих и подстилающих пород, микроклиматом и, наконец, почвообразовательными процессами и их активностью.

Самая южная часть территории ОмГАУ – это огород Учхоза №1, который с юга, от р. Иртыш, окаймляется неширокой (10-50 м) поймой, переходящей резким обрывом в первую надпойменную террасу. Почти вся территория огорода лежит на первой надпойменной террасе, лишь северная часть его – на переходе ко второй надпойменной террасе.

Значительная часть территории ОмГАУ расположена на второй надпойменной террасе и склонах от второй террасы к водоразделу, имеющих различные уклоны в сторону р. Иртыш. Здесь располагаются парк, ботанический сад, сад им. Кизюрина, практически вся застроенная часть городка ОмГАУ.

На водоразделе расположена лишь северная часть Учхоза №1.

Такое расположение территории Агроуниверситета делает её очень потенциально опасной, уязвимой к развитию эрозионных процессов, как к линейному размыву почв, почвообразующих и подстилающих пород, так и к плоскостному смыву поверхности почвенного покрова.

Гидрологические и геологические условия

Гидрологическая характеристика почвенного покрова обусловлена строением рельефа территории и полностью увязывается с террасово – склоновыми комплексами и водораздельной равниной, естественными и искусственными водосборами, сформированным стоком с этих водосборов. Кроме того, в повышении уровня грунтовых вод немаловажная роль принадлежит внедрённым на опытном поле Агроуниверситета влагосберегающим почвозащитным севооборотам. Дело в том, что увеличенное (против естественного) накопление мощности снежного покрова и интенсивное впитывание талых вод разрыхлённой почвой с переводом их в нижние слои и с дальнейшим стеканием гравитационных вод в грунтовые способствует подъёму последних к поверхности.

Почвообразующие породы

На территории ОмГАУ почвообразующие породы представлены следующими видами:

- современные аллювиальные отложения поймы реки Иртыша;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения первой надпойменной террасы реки Иртыша;
- верхнечетвертичные аллювиальные отложения второй надпойменной террасы реки Иртыша;
- верхнечетвертичные субаэральные покровные образования.

Почвенный покров

Территория ОмГАУ по почвенно-географическому районированию находится в южно-лесостепной подзоне лесостепной зоны.

В связи с особенностями геологического устройства поверхности, климатом, геоморфологическими и гидрологическими условиями, различными почвообразующими породами, растительностью, различной освоенностью территории и видом её эксплуатации, а также своеобразной историей развития территории Агроуниверситета образовался и продолжает формироваться довольно сложный почвенный покров.

Преобладающие процессы почвообразования: гумусонакопление, эрозионные, поёмные (в пределах поймы), глеевые, суффозионные, выщелачивание, осолодевание, соленакопление (вторичное), осолонцевание, дегумификация, деструктуризация, денитрификация и др.

Всего на территории ОмГАУ выделено 10 типов почв (в Омской области выделяется всего 16), с подразделением их на 41 вид.

Типы почв:

1. Чернозёмы обыкновенные. Выделено - 5 видов.

2. Лугово-чернозёмные - 13 видов.
3. Чернозёмно-луговые - 4 вида.
4. Луговые - 3 вида.
5. Серые лесные - 5 видов.
6. Солонцы - 2 вида.
7. Солоди - 1 вид.
8. Болотные - 1 вид.
9. Аллювиальные - 1 вид.
10. Насыпные - 6 видов.

Различным элементам геоморфологического профиля присущи свои типы и виды почв. Так, к пойме р. Иртыша приурочены аллювиальные почвы, на первой надпойменной террасе сформировались лугово-чернозёмные и чернозёмно-луговые, на второй надпойменной террасе сформировались лугово-чернозёмные и чернозёмы, на водоразделе – лугово-чернозёмные, серые лесные осолоделые, солонцы и солонцеватые почвы, на бровках и склонах карбонатные и засоленные почвы, а луговые и болотные почвы на переувлажнённых территориях.

Задание 1.

1. Закладка опыта и выполнение работ по оценке агробиоценоза на территорию опытного поля ОмГАУ

Ход работы

Знакомство со схемой и программой исследований (разбивка опыта, закрепление и привязка границ). После закладки полевого опыта студенты разделяются на группы для проведения наблюдений за посевами в основные фазы роста сельскохозяйственных культур.

Задание 2.

Характеристика почвы опытного участка по основным агрохимическим показателям.

Обучающиеся осуществляют отбор образцов, их подготовку к анализу и участвуют в проведении лабораторного анализа.

Задание 3

Оценка эмиссии и секвестрации CO₂ в агроэкосистемах на карбоновом полигоне Омского ГАУ по индивидуальному заданию. Знакомство со схемой и программой исследований на полигоне. Изучение материала по вкладу сельского хозяйства в глобальную эмиссию парниковых газов. Отбор проб согласно плану полевых исследований индивидуального задания.

Задание 4

Оценка влияния сельскохозяйственного производства на биоценозы (оценка экологического состояния почв на основе определения почвенно-экологического индекса)

Почвенно-экологический индекс – это комплексный показатель, позволяющий объективно оценить состояние почвы, выявить негативные процессы, которые приводят к её деградации, в том числе снижению плодородия.

Расчет проводится по методике экологической оценки почв, разработанной в почвенном институте РАСХН И.И. Кармановым (1985). Она позволяет оценивать состояния почв природных фитоценозов, пашни, многолетних насаждений сенокосов и пастбищ от конкретного участка и поля до хозяйства и области. Экологическая оценка почвы в баллах проводится на основании ее свойств, с учетом климатических условий, при которых формировалась почва. Выражается в виде обобщенного показателя - почвенно-экологического индекса (ПЭИ), который рассчитывается по формуле:

$$ПЭИ = 12,5 * (2 - U) * П * Д * \frac{\sum t > 10^{\circ}C * (K_y - P)}{K_k + 100} * A,$$

где 2 – максимально возможная плотность, г/см³; U – плотность почвы (в среднем для метрового слоя); П – «полезный» объем почвы в метровом слое; Д – коэффициент, дополнительно учитывающий свойства почвы (в данном случае это коэффициент отклонения содержания гумуса в конкретной почве от средней величины его содержания в данном типе почв); $\sum t > 10^{\circ}C$ – среднегодовая сумма температур воздуха с суточной $t^{\circ} > 10^{\circ}C$; K_y – коэффициент увлажнения; P – поправка к коэффициенту; K_k – коэффициент континентальности; A – итоговый агрохимический показатель, учитывающий содержание подвижного фосфора, подвижного калия и кислотность почвы, A = коэффициент рН * коэффициент P₂O₅ * коэффициент K₂O.

Согласно шкале, показатели ПЭИ соответствуют следующим значениям экологического состояния территорий:

от 100 до 90 баллов - благополучное;

от 90 до 70 - хорошее;
от 70 до 50 - удовлетворительное;
от 50 до 25 - напряжённое;
менее 25 - близкое к критическому.

5.1 Требования к оформлению отчета по результатам практики

План отчета:

Титульный лист.

1. Характеристика агробиоценозов ОмГАУ. Описывается агробиоценозы на территории карбонового полигона ОмГАУ

1.1 Состав растительных сообществ. Доминантные виды.

1.2 Характеристика почв.

1.3 Характеристика климата Омской области.

2. Описание методики и методов проведения исследований по индивидуальным заданиям.

3. Отчет об экскурсионных мероприятиях.

4. Результаты исследований (оценка эмиссии и секвестрации CO₂ в агроэкосистемах на карбоновом полигоне Омского ГАУ, оценка влияния сельскохозяйственного производства на биоценозы).

5. Оценка влияния сельскохозяйственного производства на биоценозы (оценка экологического состояния почв на основе определения почвенно-экологического индекса).

Заключение. Общий вывод о влиянии антропогенных факторов на изучаемые объекты в опыте.

Пожелания о совершенствовании проведения практики.

Список используемых литературных источников

Для защиты отчета по практике студенты пишут доклад, готовят презентацию.

Требования к оформлению отчета

Текст набирается на компьютере с помощью редактора WORD и шрифта Times New Roman (размер – 14, для таблиц – 12) с межстрочным интервалом 1,5 и с абзацным отступом – 1,25 мм (одинаковый по всей работе). Текст работы оформляется на стандартных листах формата А4 по ГОСТ 9327 (297 x 210 мм). При оформлении текста работы следует соблюдать следующие размеры полей, унифицированные в рамках ГОСТ Р. 6.38 -2003: левое – 3,0 см, правое – 1,5 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см. При печати текстового материала следует использовать двухстороннее выравнивание (по ширине).

Номер и наименование рисунка размещают под рисунком, пропустив одну строку, посередине, нумерация рисунков допускается, как в пределах главы (Рис. 1.1. что означает первый рисунок первой главы), так и в виде сквозной нумерации (Рис. 1.). Номер и наименование рисунка выделяют жирным шрифтом. Далее следующий текст размещают под наименованием рисунка, пропустив одну строку. Ссылка в тексте на рисунок должна располагаться в пределах одной страницы от рисунка. Ссылку помещают либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (рис. 5), либо в виде оборота: ... как это видно на рис. 7 или ... как это видно из рис. 8.

Все таблицы, если их несколько нумеруют арабскими цифрами. Нумерация таблиц допускается, как в пределах главы (Таблица 1.1 что означает первая таблица первого главы), так и в виде сквозной нумерации (Таблица 1). Номер и наименование таблицы выделяют жирным шрифтом. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись «Таблица...» с указанием порядкового номера таблицы. Название таблицы располагают посередине. В случае переноса таблицы на следующую страницу следует в правом верхнем углу страницы поместить слова Продолжение таблицы 1 Ссылка в тексте на таблицы должна располагаться в пределах одной страницы от таблицы. Ссылку помещают либо в виде заключенного в круглые скобки выражения (табл. 5), либо в виде оборота: ... как это видно в табл. 7 или ... как это видно из табл. 8. Маркеры и кавычки во всей работе должны быть одинаковые. Курсив не применять.

Отчет должен быть хорошо отредактирован и иллюстрирован графиками, диаграммами, схемами.

Библиографический список (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы) помещается на отдельном нумерованном листе (листах), а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление библиографии должно соответствовать ГОСТу Р 7.0.100 – 2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и квадратных скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, [3], [18].

Приложение. Некоторый материал отчета допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

6. Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики

Нормативная база проведения промежуточной аттестации:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
Основные характеристики промежуточной аттестации	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию.
Процедура получения зачёта -	Представлены в Фонде оценочных средств
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

Процедура аттестации

Нормативной базой проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам прохождения практики является действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ».

Цель промежуточной аттестации – установление уровня достижения каждым обучающимся целей прохождения практики.

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

Шкала и критерии оценивания

«Зачтено» выставляется студенту при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, успешно прошедшему защиту отчета и собеседование по контрольным вопросам.

«Не зачтено» выставляется студенту, выполнившему задания не в полном объеме, имеющему пропуски без уважительной причины, не владеющему теоретическим материалом и практическими навыками.

Все работы, производимые в течение учебной практики, контролируются руководителем. По результатам практики на заключительной неделе студенты составляют общий отчет звена на основе обобщения собранных полевых материалов.

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / сост. А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь, 2014. - 92 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514624 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019231-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2098995 . — Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Ильина, Г. В. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. В. Ильина, Д. Ю. Ильин, С. А. Сашенкова. — Пенза : ПГАУ, 2020. — 190 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/170955 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9775-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198485 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Корсунова, Т. М. Агроэкология загрязненных ландшафтов : учебное пособие для вузов / Т. М. Корсунова, В. Ю. Татарникова, Э. Г. Имескенова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 112 с. — ISBN 978-5-507-50627-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/451064 (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Полякова, Н. В. Агроэкология : учебное пособие / Н. В. Полякова, В. В. Верзилин. — Воронеж : ВГПУ, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-00044-843-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/253436 (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Титова, В. И. Агроэкология : учебное пособие / В. И. Титова. — Нижний Новгород : Нижегородский ГАТУ, 2017. — 207 с. — ISBN 978-5-9909992-3-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140967 (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Попеляева, Н. Н. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Н. Н. Попеляева, Ю. П. Штабель, .. Г. Жданов. — Горно-Алтайск : ГАГУ, 2023. — 118 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/355673 (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Поползухина, Н. А. Сельскохозяйственная экология : учебно-методическое пособие / Н. А. Поползухина, Н. А. Якунина. — Омск : Омский ГАУ, 2022. — 97 с. — ISBN 978-5-907507-76-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326435 (дата обращения: 26.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Российская сельскохозяйственная наука. — Москва : Российская сельскохозяйственная наука, 1936. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 2500-2627. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Сельскохозяйственная экология : учебное пособие для вузов / ред. Н. А. Уразаев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Колос, 2000. - 304 с. — Текст : непосредственный.	НСХБ
Проблемы региональной экологии. — Москва : Камертон, 1995. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 1728-323X. — Текст : непосредственный.	НСХБ

Экология. – Екатеринбург : Объединенная редакция, 1970. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 0367-0597. – Текст : электронный. – URL: https://lib.rucont.ru/efd/495822/info .	https://lib.rucont.ru
--	---

**Перечень
ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет»
и локальных сетей университета**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС)		
Наименование		Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»		https://znanium.com/
Электронно-библиотечная система «Консультант студента»		http://studentlibrary.ru
Электронно-библиотечная система «Рукопт»		https://lib.rucont.ru/
Универсальная база данных ИВИС		https://eivis.ru/
Справочная правовая система КонсультантПлюс		http://www.consultant.ru
2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):		
Профессиональные базы данных		https://clck.ru/MC8Aq
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные		Доступ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
используемые при осуществлении образовательного процесса по практике**

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины		
Наименование программного продукта (ПП)		Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Пакет офисных программ		Самостоятельная работа студента
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы		Доступ
СПС «Консультант+»		учебные аудитории университета http://www.consultant.ru
3. Специализированные помещения и оборудование, используемые в рамках информатизации учебного процесса		
Наименование помещения	Наименование оборудования	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данное помещение
Учебная аудитория университета	ПК, комплект мультимедийного оборудования	Самостоятельная работа студента
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ЭИОС ОмГАУ-Moodle	https://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента,
5. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике		

Наименование цифровой технологии (ЦТ)	Наименование цифровой компетенции, в освоении которой задействованы ЦТ	Материально-техническая база, обеспечивающая освоение цифровой технологии	Наименование специализированног о помещения, используемого для реализации освоения ЦТ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования

Кафедра экологии, природопользования и биологии

05.03.06 Экология и природопользование

Отчет о технологической практике
(природопользование)

Выполнили: обучающиеся гр ____.
ФИО
ФИО

Проверил(а): уч. степень, должность
ФИО

Омск 20__