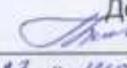


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Комарова Светлана Юриевна
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 18.01.2024 07:31:39
Уникальный программный ключ:
43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет Агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

ОПОП по направлению подготовки
05.03.06 – Экология и природопользование

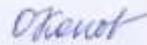
СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП
 Поползухина Н.А.
« 23 » июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан
 Н.В. Гоман.
« 23 » июня 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики
Б2.В. 01.01. (У) Учебная технологическая практика
(Методы экологических исследований)
Направленность (профиль) «Экология»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины Экологии, природопользования и
кафедра - биологии

Разработчик (и) РП:



О.А. Коновалова

уч. степень, уч. звание

канд.биол.наук,
доцент

Внутренние эксперты:

Председатель МК,
уч. степень, уч. звание



И.Г. Кадермас
канд.биол.наук,
доцент

Начальник управления информационных
технологий



П.И. Ревякин

Заведующий методическим отделом УМУ



Г.А. Горелкина

Директор НСХБ



И.М. Демчукова

Омск 2021

Содержание

Введение
1 Цели практики
2 Задачи практики
3 Место практики в структуре ОПОП
4 Тип и способ проведения практики
5 Место и время проведения практики
6 Перечень компетенций формируемых в результате прохождения практики
7 Структура и содержание практики
7.1 Структура практики
7.2 Содержание практики
8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике
9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)
9.1 . Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики
9.2 Процедура аттестации
10 Материально-техническое обеспечение практики
11 Кадровое обеспечение учебного процесса
11.1 Требование ФГОС
11.2 Кадровое обеспечение практики
12 Обеспечение учебного процесса
13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки - 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль) - Экология, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894.

В соответствии с ФГОС ВО практика является обязательным разделом основной образовательной программы. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

В программу практики в установленном порядке могут быть внесены изменения и дополнения, осуществляемые в рамках планового ежегодного и ситуативного совершенствования.

1 Цели практики

Цель практики: формирование практических знаний и умений исследования естественных и антропогенно-преобразованных экосистем.

2 Задачи практики

Задачами практики являются:

1. Освоить полевые методы экологических исследований различных экосистем, в том числе методы исследования загрязнения воздушной среды.
2. Освоить и научиться применять основные биоиндикационные методы исследования почвенных и водных экосистем.
3. Изучить основные приборы необходимые для проведения полевых экологических исследований.
4. На основании изученных полевых экологических методов исследования провести описание фитоценоза чистых молодых насаждений древесных пород и насаждений загрязненных территорий.

3 Место практики в структуре ОПОП

Учебная технологическая практика (методы экологических исследований) относится к блоку 2 «Практика» ОПОП.

Освоение практики базируется на знаниях и умениях, полученных бакалаврами после освоения дисциплины Методы экологических исследований блока 1 «Дисциплины (модули);

Практика обеспечивает преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала и предусматривает комплексный подход к освоению программы бакалавриата.

4 Тип и способ проведения практики

Тип практики - технологическая практика.

Способ проведения – стационарная практика.

5 Место и время проведения практики

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

6 Перечень компетенций, формируемых в результате прохождения практики:

В результате прохождения практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

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	суть поставленной задачи	составить алгоритм действий	решения профессиональной задачи
		ИД-2 _{УК-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	способы решения профессиональных задач	анализировать информацию	критического мышления
		ИД-3 _{УК-1} рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	несколько способов решения профессиональных задач	выбор верных решений	оценивать способы решения задач
		ИД-4 _{УК-1} грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	основные вопросы обсуждаемой темы	грамотно излагать своё мнение	конструктивного общения
		ИД-5 _{УК-1} определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	задачи проекта	формулировать ожидаемые результаты	достижения поставленных задач
УК 2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих ресурс-	ИД-1 _{УК 2} формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	цель проекта	выбрать оптимальные способы решения задач, в соответствии с законодательными нормами РФ	создания проекта

	сов и ограничений	ИД-2 _{ук 2} проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	актуальность темы проекта	чётко выстроить алгоритм решения задач	навыками работы над проектами
		ИД -3 _{ук 2} решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	актуальность темы проекта	заинтересовать аудиторию и преподнести проект	навыками публичного выступления
		ИД-4 _{ук 2} публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	задачи проекта	представить способы решения задач проекта	навыками публичного выступления
Профессиональные компетенции					
ПК-6	владеет навыками измерений и анализа показателей природных сред, теоретическими основами экологического мониторинга и участвует в его реализации	ИД-1 _{ПК-6} умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие технологических систем требованиям экологической безопасности	требования экологической безопасности к техническим системам	проводить анализ экологических рисков	навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов

Таблица 1. 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					
				2	3	4	5		
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»		
				Характеристика сформированности компетенции					
				Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	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	ИД-1 _{ук-1}	Полнота знаний	суть поставленной задачи	не может осмыслить поставленных задач	понимает смысл поставленной задачи	понимает смысл поставленной задачи	понимает смысл поставленной задачи	Подготовка отчёта о практике	
		Наличие умений	составить алгоритм действий	не может составить алгоритм действий	затрудняется самостоятельно составить алгоритм действий	самостоятельно составить алгоритм действий	самостоятельно выбирает алгоритм действий и обосновывает его выбор		
		Наличие навыков	решения профессиональной задачи	не способен к решению профессиональных задач	с трудом решает профессиональные задачи	испытывает затруднения при решении профессиональных задач	с решает профессиональные задачи		
	ИД-2 _{ук-1}	Полнота знаний	способы решения профессиональных задач	не способен к решению профессиональных задач	с трудом решает профессиональные задачи	испытывает затруднения при решении профессиональных задач	с решает профессиональные задачи		Подготовка отчёта о практике
		Наличие умений	анализировать информацию	не владеет аналитическим мышлением	не способен анализировать информацию	способен анализировать информацию	самостоятельно анализирует информацию		
		Наличие навыков	критического мышления	не владеет критическим мышлением	не владеет навыками критического мышления	способен критически мыслить	подходит к осмыслению профессиональной информации критически		
	ИД-3 _{ук-1}	Полнота знаний	несколько способов решения профессиональных задач	не способен к решению профессиональных задач	испытывает затруднения при решении профессиональных задач	способен к решению профессиональных задач	самостоятельно выбирает способы решения профессиональных задач		Подготовка отчёта о практике
		Наличие умений	выбор верных	не знает верных решений	затрудняется при вы-	способен выбрать вер-	предлагает несколько		

			решений	профессиональных задач	боре правильного решения	ное решение	способов решения профессиональных задач	
		Наличие навыков	оценивать способы решения задач	не способен дать оценку способам решения задач	затрудняется дать оценку способам решения задач	может оценивать способы решения задач	оценивает способы решения профессиональных задач и выбирает наиболее приемлемый	
	ИД-4 ук-1	Полнота знаний	основные вопросы обсуждаемой темы	не владеет знаниями на обсуждаемую тему	затрудняется оперировать понятиями по теме	владеет темой, применяет профессиональную терминологию	владеет темой и профессиональной терминологией. Готов вести конструктивный диалог.	Подготовка отчёта о практике
		Наличие умений	грамотно излагать своё мнение	не может грамотно излагать своё мнение	затрудняется грамотно излагать своё мнение	грамотно излагает своё мнение	грамотно излагать своё мнение, приводит факты	
		Наличие навыков	конструктивного общения	не владеет навыками конструктивного общения	не владеет навыками конструктивного общения	владеет навыками конструктивного общения	владеет навыками конструктивного общения	
	ИД-5 ук-1	Полнота знаний	задачи проекта	не вник в задачи проекта	не представляет какие задачи нужно решить в ходе реализации проекта	имеет понятие о задачах проекта	знает, какие задачи нужно решить	
		Наличие умений	формулировать ожидаемые результаты	не может сформулировать ожидаемые результаты	не может сформулировать ожидаемые результаты	формулировать ожидаемые результаты	формулировать ожидаемые результаты	
		Наличие навыков	достижения поставленных задач	не владеет навыками достижения поставленных задач	не владеет навыками достижения поставленных задач	владеет навыками достижения поставленных задач	владеет навыками достижения поставленных задач	
ПК-6	ИД-1 пк-6	Полнота знаний	требования экологической безопасности к техническим системам	не знает требования экологической безопасности к техническим системам	знает не в полной мере требования экологической безопасности к техническим системам	знает некоторые требования экологической безопасности к техническим системам	знает требования экологической безопасности к техническим системам	Подготовка отчёта о практике
		Наличие умений	проводить анализ экологических рисков	не умеет проводить анализ экологических рисков	не умеет проводить анализ экологических рисков	умеет проводить анализ экологических рисков	проводит анализ экологических рисков	
		Наличие навыков	навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов	не владеет навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов	не владеет навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов	не в полной мере владеет навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов	владеет навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов	

Бакалавр по направлению подготовки должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа:

-научно-исследовательский.

7 Структура и содержание практики

7.1 Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц (2 недели), 108 часов.

Таблица 2 – Разделы 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	Производственный	Выполнение научно-исследовательской работы	Индивидуальное задание, дневник практики
3	Подготовка и защита отчета	Оформление и защита отчета	Дифференцированный зачет

7.2 Содержание практики

1 неделя. Экологические методы исследования водоёмов.

Организация мониторинговых исследований.

Составление плана местности. Визуальное исследование водоёмов.

Определение скорости течения реки. Наблюдение за изменением уровня воды в реке

Определение расхода воды в реке.

Физико-химические методы оценки состояния водоёма.

2 неделя Экологические методы исследования атмосферного воздуха.

Микроклиматические исследования.

Комплексная оценка микроклимата города.

Оценка степени загрязнения воздуха по интенсивности автотранспорта.

Изучение запылённости летом.

В последний день практики обучающиеся представляют отчёт о проделанной работе.

8 Профессионально-ориентированные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

При выполнении различных видов работ на учебной практике студенты осваивают методы экологических исследований, такие как: описательный метод, эксперимент, наблюдение, расчётный метод и анализ.

Учебная практика подразумевает выполнение научно-исследовательских работ по разным разделам, в процессе которых студенты учатся ставить и решать научные задачи, осваивать методики, в том числе и проводить обработку и анализ результатов, а также грамотно оформлять результаты исследований.

9 Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Аттестация проводится в форме защиты перед комиссией отчета о прохождении практики с выставлением ему дифференцированного зачёта.

На защиту предоставляются отчёты, допущенные руководителем практики (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчёту).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка (зачет) по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

9.1 . Промежуточная аттестация 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 обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведенного на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся 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 - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств

9.2 Процедура аттестации Шкала и критерии оценивания

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

«**Хорошо**» выставляется обучающемуся при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, но испытывающему затруднения при защите отчёта о практике.

«**Удовлетворительно**» выставляется при выполнении программы практики не в полном объеме, при неаккуратном оформлении отчёта и слабым владением теоретического материала.

«**Неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не выполнившему задания в полном объеме, не имеющему пропуски без уважительной причины, не владеющему теоретическим материалом и практическими навыками.

10 Материально-техническое обеспечение практики

Наименование объекта	Оснащенность объекта
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, доска аудиторная. Демонстрационное оборудование: переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук).
Специализированная учебная аудитория для проведения лабо-	Рабочее место преподавателя,

ракторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	рабочие места обучающихся, доска аудиторная.
Учебная лаборатория кафедры экологии, природопользования и биологии. Специализированная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся. Интерактивная доска. Демонстрационное оборудование: стационарное мультимедийное оборудование (проектор, экран), переносной ноутбук

11 Кадровое обеспечение учебного процесса

1 Требование ФГОС

Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам и лицам, привлекаемым к образовательной деятельности на иных условиях, с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие государственные почетные звания (заслуженный эколог Российской Федерации).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

12 Обеспечение учебного процесса

12.1. Библиотечное, информационное и методическое обеспечение учебного процесса

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по практике обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМК), соответствующий данной рабочей программе. При разработке УМК кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

12.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса; соответствующая им информационно-технологическая и компьютерная база

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по практике и сведения об информационно-технологической и компьютерной базе, необходимой для ее проведения, представлены в п.13.

12.3. Обеспечение учебного процесса по практике для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик определяется в соответствии с особенностями состояния здоровья и требованиями по доступности.

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соот-

ветствующей рекомендации в заключении психолого-медико-педагогической комиссии или индивидуальной программе реабилитации инвалида.

Обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в случае необходимости:

- предоставляются печатные и (или) электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- учебно-методические материалы для самостоятельной работы, оценочные средства выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей;
- разрешается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями (эти средства могут быть предоставлены университетом или могут использоваться собственные технические средства).
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологий (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы предоставления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа.

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и обучающиеся с ОВЗ, возможно применение мультимедийных средств, оргтехники, слайд-проекторов и иных средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями. Для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины преподавателями дополнительно проводятся индивидуальные консультации, в том числе с использованием сети Интернет.

12.4 Обеспечение образовательных программ с частичным применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации программы практики могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучающимся обеспечивается доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе. В информационно-образовательной среде университета в рамках дисциплин создается электронный обучающий курс, содержащий учебно-методические, теоретические материалы, информационные материалы для самостоятельной работы.

13 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины Б2.В.01.01 (У) Учебная технологическая практика (Методы экологических исследований) 05.03.06 – Экология и природопользование	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Методы экологических исследований : учебник / под ред. Н. Е. Рязановой. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014198-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1063255 – Режим доступа: по подписке.	http://znanium.com
Дьякова, Н. А. Основы экологии и охраны природы : учебник / Н. А. Дьякова, С. П. Гапонов, А. И. Сливкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-4125-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136168 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com

Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/159486 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Фомина, Н. В. Методы экологических исследований : учебное пособие / Н. В. Фомина. — Красноярск : КрасГАУ, 2018. — 152 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130138 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Шайхутдинова, А. А. Экологические методы оценки качества водоемов с помощью гидробионтов : учебное пособие / А. А. Шайхутдинова. — Оренбург : ОГУ, 2019. — 95 с. — ISBN 978-5-7410-2407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160038 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Журнал естественнонаучных исследований - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com	http://znanium.com

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

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	СРС	
2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса		
Наименование справочной системы	Доступ	
Свободная энциклопедия Википедия	http://ru.wikipedia.org/wiki/	
СПС «Консультант+»	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	СРС
Компьютерный класс	ПК	СРС
4. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)		
Наименование ЭИОС	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
ИОС ОмГАУ-Moodle	http://do.omgau.ru	Самостоятельная работа студента

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
О.А. Коновалова	Методические указания по изучению дисциплины «Методы экологических исследований»	Локальная сеть НСХБ, компьютерный класс факультета агрохимии,

			почвоведения, экологии, природообустройства и природопользования
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)			
Наименование МООК	Платформа	ВУЗ разработчик	Доступ (ссылка на МООК, да- та последнего обра- щения)

8. ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
рабочей программы практики
Б2.В.01.01(У) Технологическая практика (методы экологических исследований)
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1. Рассмотрена и одобрена:		
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Биологии, Природоиспользования и Экологии</u> (наименование кафедры) протокол № <u>14</u> от <u>21</u> .06.2021. Зав. кафедрой, уч. ст., уч. зв. <u>Кочерга</u> <u>канд. техн. наук, доцент Кочерга Р.В.</u>		
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 – Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021. Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук <u>Кагермас И.Г.</u>		
2. Рассмотрение и одобрение представителями профессиональной сферы по профилю ОПОП:		
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС Омский» <u>Е.Н. Морозова</u>		
3. Рассмотрение и одобрение внешними представителями (органами) педагогического (научно-педагогического) сообщества по профилю дисциплины:		
Канд. техн. наук, доцент кафедры Техносферной и экологической безопасности ФГБОУ ВО СИБАДИ <u>О.В. Плешакова</u>		
<table border="1"><tr><td>Подпись: <u>О.В. Плешакова</u> удостоверяю</td></tr><tr><td>Начальник отдела кадров <u>М.Н. Суворова</u></td></tr></table>	Подпись: <u>О.В. Плешакова</u> удостоверяю	Начальник отдела кадров <u>М.Н. Суворова</u>
Подпись: <u>О.В. Плешакова</u> удостоверяю		
Начальник отдела кадров <u>М.Н. Суворова</u>		

Приложение 2

**Методические указания для обучающихся
по прохождению практики
представлены отдельным документов**

Приложение 3

Методические рекомендации преподавателям

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»
Факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и
водопользования**

**ОП по направлению 05.03.06 Экология и природопользование
Прикладной бакалавриат**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике**

**Б2.О. 01.01. (У) Учебная технологическая практика
(Методы экологических исследований)
Направленность (профиль)**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра -	экологии, природопользования и биологии	
Разработчики РПУД		
канд. биол. наук		О.А. Коновалова
Ведущий преподаватель (руководитель) дисциплины, к.б.н.		

Омск

Содержание	
Введение	
Часть 1. Ожидаемые результаты изучения учебной дисциплины, персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представленных в части 3 оценочных средств	
Часть 2. Общая схема оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины очередным потоком студентов ОП. Общие критерии оценки и реестр применяемых оценочных средств	
2.1 Обзорная ведомость-матрица оценивания хода и результатов изучения учебной дисциплины в рамках педагогического контроля	
2.2 Общие критерии оценки результатов изучения обучающимся ОП	
2.3 Реестр элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине	
Часть 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	
3.1 Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков	
3.2 Средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС	
3.3 Средства, применяемые для текущего контроля	
3.4. Средства для рубежного контроля	
3.5 Средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	
3.6 Средства оценивания	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, использованные в данном документе	
ОП -	образовательная программа
ВО -	высшее образование
ФГОС -	федеральный государственный образовательный стандарт
ФОС -	фонд оценочных средств
РПУД -	рабочая программа учебной дисциплины
УМКД -	учебно-методический комплекс дисциплины
МКН -	методическая комиссия университета по направлению подготовки в системе ВО
ППС -	профессорско-преподавательский состав
уч. год -	учебный год
уч. ст. -	учёная степень
уч. зв. -	учёное звание

ВВЕДЕНИЕ

1. Фонд оценочных средств по дисциплине является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе практики.

3. Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества прохождения практики.

4. При помощи ФОС осуществляется контроль и управление процессом формирования студентами компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов прохождения практики.

5. Фонд оценочных средств по дисциплине включает в себя: оценочные средства, применяемые для входного контроля; оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРС; оценочные средства, применяемые для текущего контроля; оценочные средства, применяемые для рубежного контроля и оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины.

6. Разработчиками фонда оценочных средств по дисциплине являются преподаватели кафедры экологии, природопользования и биологии, обеспечивающей изучение студентами дисциплины в университете. Содержательной основой для разработки ФОС послужила Рабочая программа.

1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ,
персональный уровень достижения которых проверяется с использованием представ-
ленных в п. 3 оценочных средств

Компетенции, в формировании ко- торых задействована дисциплина		Код и наименова- ние индикатора достижений ком- петенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и пони- мать	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	суть поставленной задачи	составить алгоритм действий	решения профессиональной задачи
		ИД-2 _{УК-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	способы решения профессиональных задач	анализировать информацию	критического мышления
		ИД-3 _{УК-1} рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки	несколько способов решения профессиональных задач	выбор верных решений	оценивать способы решения задач
		ИД-4 _{УК-1} грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	основные вопросы обсуждаемой темы	грамотно излагать своё мнение	конструктивного общения
		ИД-5 _{УК-1} определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	задачи проекта	формулировать ожидаемые результаты	достижения поставленных задач

УК 2	способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК 2} формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	цель проекта	выбрать оптимальные способы решения задач, в соответствии с законодательными нормами РФ	создания проекта
		ИД-2 _{УК 2} проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	актуальность темы проекта	чётко выстроить алгоритма решения задач	навыками работы над проектами
		ИД -3 _{УК 2} решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	актуальность темы проекта	заинтересовать аудиторию и преподнести проект	навыками публичного выступления
		ИД-4 _{УК 2} публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	задачи проекта	представить способы решения задач проекта	навыками публичного выступления
Профессиональные компетенции					
ПК-6	владеет навыками измерений и анализа показателей природных сред, теоретически основами экологического мониторинга и участвует в его реализации	ИД-1 _{ПК-6} умеет оценивать экологические риски и обеспечивать соответствие технологических систем требованиям экологической безопасности	требования экологической безопасности к техническим системам	проводить анализ экологических рисков	навыками работы со стандартами, устанавливающими общие принципы и технические требования по проектированию и эксплуатации комплексных систем безопасности объектов

**2. РЕЕСТР
элементов фонда оценочных средств по учебной дисциплине**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для входного контроля	-
2. Описание экосистем с применением экологических методов исследования	Порядок выполнения работы по описанию экосистем методов исследования различных экосистем
3. Средства для текущего контроля	Критерии оценки поэтапного выполнения поставленных задач и представление полученных промежуточных результатов
4. Средства для рубежного контроля	Критерии приёмки полученных материалов и результатов по всем разделам практики. Публичная защита отчёта о практике.
5. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Зачёт с оценкой

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Фонд оценочных средств позволяет оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций, описание показателей, шкал и критериев оценивания.

Фонд оценочных средств по практике включает:

- разработка группового задания по практике;
- научно-исследовательскую работу;
- оформление и защиту отчета по практике.

Отчет о прохождении практики должен включать:

Титульный лист.

Содержание (включает введение, наименование всех разделов, подразделов, пунктов, выводы, библиографический список, приложения с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы отчета).

Введение. Во «Введении» приводятся: цель и задачи практики, указываются место практики, объем проделанной работы и перечень отчетных материалов.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент отчета, требования к которому определяются заданием студенту к отчету. Основная часть отчета должна демонстрировать полученный студентом комплекс теоретических знаний и практических умений, полученных во время практической деятельности. В отчете рекомендуется описывать освоенные методики, принципы методов, приборы, на которых проводились анализы, привести оценку экологического состояния изучаемой территории. Также в основной части приводятся данные, полученные в ходе прохождения практики.

Заключение. В «Заключении» делается вывод о степени полезности практики, даётся критическая оценка приобретённых профессиональных навыков, отмечаются достоинства и недостатки учебной практики, предлагаются мероприятия по улучшению качества прохождения практики и улучшению организации работ.

Библиографический список (включаются издания, которые студент использовал в процессе выполнения работы. Он должен содержать не менее 10 источников). Библиографический список 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 7.0.5 – 2008 «Библиографическая ссылка». Ссылки на литературные источники приводятся в тексте и косых скобках в порядке их перечисления по списку источников, например, /3/, /18/. Во избежание ошибок, следует придерживаться формы библиографических сведений об источнике из официальных печатных изданий.

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.

Требования к оформлению отчета

Текст набирается на компьютере с помощью редактора WORD и шрифта Times New Roman (размер – 14) с межстрочным интервалом 1,5 и с абзацным отступом – 12 - 15мм (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.

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

СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контрольные вопросы для подготовки к собеседованию:

1. Что такое план местности?
2. В каком масштабе удобно использовать глазомерную съемку?
3. С какими масштабами вы знакомы?
4. Какой масштаб применяется при составлении плана местности?
5. Сравните ширину водоемов, полученную разными способами. В чем причина несоответствия результатов?
6. Какой из водоемов имеет наибольшую глубину и с чем это связано?
7. Какую информацию вы нашли в дополнительной литературе?
8. Какие показатели необходимо включить в исследование реки?
9. Перечислите основные особенности рек, озер, водохранилищ.
10. В чем отличие низинных болот от верховых?
11. Что такое профиль реки?
12. Измерение каких показателей необходимо для составления профиля реки?
13. Дайте определение понятием «створ», «устье».
14. От чего зависит скорость течения реки?
15. С какими характеристиками воды связана скорость течения?
16. Какие характеристики применяются для описания рек?
17. От чего зависит изменение уровня воды в реке?
18. Что такое водомерный пост?
19. Какие показатели необходимо еще измерять для получения более полной характеристики водоема?
20. Почему измерения необходимо проводить хотя бы два раза в сутки?
21. Где находят применение данные об уровне воды в реке?

22. Что такое расход воды?
23. Перечислите известные вам характеристики реки.
24. Что такое сечение реки?
25. Что такое органолептические показатели качества воды?
26. Какие показатели говорят о промышленном загрязнении воды?
27. Что относится к биологическому типу загрязнения?
28. Что такое дистиллированная вода?
29. Какая формула применяется для подсчета расхода воды?
30. Что такое органолептический анализ?
31. Какие особенности необходимо учитывать при характеристике водоема?
32. Какие мероприятия можно провести школьникам для решения экологических проблем водоема?
33. Что такое защитные полосы?
34. Какие показатели входят в микроклиматические характеристики?
35. Какую погоду предвещают кучевые облака?
36. Дайте определение понятиям: влажность, температура, давление.
37. Что такое изолиния?
38. Как формируется смог?
39. Что такое конвекция, фотохимическая реакция, циклон?
40. Какие показатели входят в микроклиматические характеристики?
41. Какую погоду предвещают кучевые облака?
42. Дайте определение понятиям: влажность, температура, давление.
43. Растения с какой поверхностью листьев обладают большей пыле удерживающей способностью?
44. Какие растения рекомендуют высаживать вдоль дорог?
45. Какие растения обладают наибольшей устойчивостью к загрязнению?

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

4 ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ПО ИТОГАМ ПРАКТИКИ)

Аттестация проводится в форме защиты перед комиссией отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта. Защита отчетов организуется на 44 неделе 2 семестра.

На защиту предоставляются отчеты, допущенные руководителем практики от кафедры (без замечаний или с замечаниями по существу практики или непосредственно к отчету).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре.

4.1 . 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 -	дифференцированный зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на прохождение практики

	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; 2) подготовил полнокомплектную отчётную документацию.
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств

4.2 Процедура аттестации

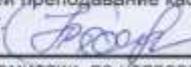
«**Отлично**» выставляется при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, успешно прошедшему защиту отчета и собеседование по контрольным вопросам.

«**Хорошо**» выставляется обучающемуся при выполнении программы практики в полном объеме, принимавшему непосредственное участие в выполнении отчета, но испытывающему затруднения при защите отчёта о практике.

«**Удовлетворительно**» выставляется при выполнении программы практики не в полном объеме, при неаккуратном оформлении отчёта и слабым владением теоретического материала.

«**Неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не выполнившему задания в полном объеме, не имеющему пропуски без уважительной причины, не владеющему теоретическим материалом и практическими навыками.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
Фонда оценочных средств практики
Б2.В.01.01(У) Технологическая практика (методы экологических исследований)
в составе ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование

1). Рассмотрен и одобрен в качестве базового варианта:
а) На заседании обеспечивающей преподавание кафедры <u>Экология, природопользование и мониторинг</u> протокол № <u>10</u> от <u>17.06.2021</u> г.  <u>Морозова Е.Н.</u> Зав. кафедрой
б) На заседании методической комиссии по направлению 05.03.06 Экология и природопользование; протокол № 10 от 17.06.2021 г. Председатель МКН – 05.03.06 Экология и природопользование, канд. биол. наук, доцент  И.Г. Кадермас
2) Рассмотрен и одобрен внешним экспертом
Начальник отдела анализа почв и агрохимикатов ФГБУ «ЦАС» Омский  Е.Н. Морозова

