


Минобрнауки России  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующая кафедрой  
Экологии и земельных ресурсов

  
Девятова Т.А.  
28.04.2022 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.В.03(Пд) Производственная практика, преддипломная

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

06.03.02 Почвоведение

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Управление земельными ресурсами

**3. Квалификация (степень) выпускника:**

Бакалавриат

**4. Форма обучения:**

очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:**

Кафедра экологии и земельных ресурсов

**6. Составители программы:**

Кандидат биологических наук, доцент Громовик Аркадий Игоревич

Кандидат биологических наук, доцент Горбунова Надежда Сергеевна

**7. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, Протокол № 4 от 21.04.2022 г.

**8. Учебный год:**

2025-2026

**Семестр(ы): 8**

**9. Цель практики:**

Целями преддипломной производственной практики по направлению подготовки - Почвоведение являются сбор и обработка материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), приобретение выпускниками профессионального опыта, совершенствование компетенций, проверка их готовности к самостоятельной трудовой деятельности.

**Задачи практики:**

Задачи практики определяются содержанием специализированной подготовки обучающегося и заключаются в овладении навыками самостоятельной научно-исследовательской работы; ознакомление с методологическими принципами организации и проведения научных исследований по конкретной проблеме, получение навыков ее формулирования и практического решения; выработка умения находить методы исследования и модифицировать существующие в изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования при систематическом изучении специальной научной, практической литературы; в эффективном использовании материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров процессов почвообразования; в сборе информации для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра; в камеральной обработке экспериментальных материалов, полученных при прохождении производственной практики, проведение лабораторных анализов; сбор фактического экспериментального материала, достаточного для выполнения выпускной квалификационной работы.

**10. Место практики в структуре ООП:** Блок 2. Часть формируемая участниками образовательных отношений.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения:** производственная, стационарная, непрерывная. Реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код и название компетенции	Код и название индикаторо- ракомпетенции	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен проводить почвенные обследования в части	ПК-1.1 Организует и проводит предварительный камеральный этап почвенных обследований	Методы анализа научной и научно-методической литературы в области	Оценивать актуальность и достоверность материалов предыдущих почвен-	Методами анализа научной и научно-методической литературы в области

крупномасштабной почвенной съемки, корректировки почвенных карт, инженерно-экологических изысканий		почвоведения; критерии, актуальности и достоверности материалов предыдущих почвенных исследований.	ных исследований.	почвоведения.
	ПК-1.2 Организует и проводит полевые почвенные исследования, систематизирует, анализирует и оценивает полевой материал	Технику полевого исследования почв; критерии визуальной оценки компонентов ландшафтов в том числе рельефа, растительности, гидрологии и прочих.	Визуально оценивать компоненты ландшафтов в том числе рельефа, растительности, гидрологии и прочих.	Техникой полевого исследования почв.
	ПК-1.3 Организует и проводит камеральный этап почвенных исследований, в т.ч. осуществляет комплексный контроль качества лабораторных исследований почв, составляет почвенные карты и специальные картограммы, а также разрабатывает очерк (пояснительную записку) по результатам почвенного обследования	Критерии оценки степени загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения почв и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами в области охраны почв; порядок составления почвенной карты и дополнительных картографических материалов.	Проводить оценку степени загрязнения, истощения, деградации, порчи, уничтожения почв и их градации в соответствии с нормативными правовыми актами в области охраны почв.	Техникой составления почвенной карты и дополнительных картографических материалов.
	ПК-1.4 Осуществляет методическое руководство лабораторными исследованиями, анализирует и оценивает состояние и качество почв по результатам лабораторных исследований	Стандарты, устанавливающие требования к точности и прецизионности методов измерений показателей почв; аттестованные методики проведения лабораторных анализов экологических, токсикологического и прочих показателей, оцениваемых в ходе исследования.	Применять аттестованные методики проведения лабораторных анализов экологических, токсикологического и прочих показателей, оцениваемых в ходе исследования.	Методами анализа и оценки состояния и качества почв по результатам лабораторных исследований.
	ПК-1.5 Использует специальное программное обеспечение, геоинформационные системы для обработки результатов в крупномасштабной почвенной съемке и инженерно-экологических изысканиях	Правила работы со специальным программным обеспечением, геоинформационными системами при составлении почвенных карт и дополнительных картографических материалов.	Применять специальное программное обеспечение, геоинформационные системы при составлении почвенных карт и дополнительных картографических материалов.	Методикой оцифровки почвенных карт и картографических материалов.
ПК-2 Способен выполнять лабораторные исследования почв, обобщать и интерпретировать результаты, а также проводить оценку уровня плодородия почв	ПК-2.1 Выполняет лабораторные исследования почв в соответствии со стандартными методиками	Аттестованные методики проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв; интегральные показатели почвенного плодородия и методы их расчета.	Рассчитывать интегральные показатели почвенного плодородия.	Методиками проведения лабораторных анализов показателей плодородия почв.
	ПК-2.2 Обобщает результаты лабораторного исследования почвы и оценивает уровень плодородия почв	Градации агрохимических показателей; формы и правила составления паспортов почв.	Проводить оценку агрохимических показателей.	Методикой оценки уровня плодородия почв.
ПК-3 Способен выполнять работу по обеспечению экологической безопасности агроэкосистем	ПК-3.3 Проектирует адаптивно-ландшафтные системы земледелия в агроэкосистемах	Основные законы и принципы функционирования агроландшафтов; принципы проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в агроэкосистемах.	Выполнять экологическое обоснование агротехнологий.	Методами проектирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия в агроэкосистемах.

ПК-4 Способен организовывать и проводить почвенный мониторинг, управлять плодородием почв	ПК-4.1 Проводит все этапы агрохимического мониторинга, разрабатывает паспорт почв	Принципы и этапы агрохимического мониторинга; основы составления паспорта почв.	Проводить агрохимический мониторинг.	Методикой составления паспортов почв.
ПК-6 Способен проводить природно-сельскохозяйственное районирование земель и зонирование объектов землеустройства с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов	ПК-6.1 Осуществляет сбор и анализ сведений по объектам землеустройства и планирует землеустроительные работы	Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли и современные методы землеустроительных работ.	Осуществлять поиск, сбор и анализ сведений по объектам землеустройства.	Методами планирования землеустроительных работ.
	ПК-6.2 Определяет единицы природно-сельскохозяйственного районирования с использованием материалов специальных районирований территорий и с учетом природно-экологических, экономических и административно-территориальных условий и факторов, а также осуществляет работы по зонированию объектов землеустройства	Методики землеустроительного проектирования и создания землеустроительной документации.	Выполнять анализ результатов проведения специальных районирований и зонирования территорий объектов землеустройства.	Основами составления документации специальных районирований и зонирования территорий объектов землеустройства.
	ПК-6.3 Проводит классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве	Принципы классификации земель по пригодности их в сельском хозяйстве.	Проводить классификацию земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве.	Основами анализа классификации земель по пригодности для использования в сельском хозяйстве.

### 13. Объем дисциплины в зачетных единицах/ак. час:

8/288

### Форма промежуточной аттестации:

Зачет с оценкой

### 14. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы	Семестр 8		Всего
	ч.	ч. в форме ПП	
Аудиторные занятия			
Лекционные занятия			
Практические занятия	4	2	4
Лабораторные занятия			
Самостоятельная работа	284	30	284
Курсовая работа			
Промежуточная аттестация			
Часы на контроль			
Всего	288		288

### 15. Содержание практики (или НИР):

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с планами практики и предприятием, на котором проходит практика (если это предусмотрено для выполнения ВКР). Сбор и анализ исходных данных по теме ВКР. Ознакомление с материалами почвенного и агрохимического обследования земель района исследований прежних лет, со справочным материалом по хозяйству (книги истории полей, сведения о мелиорации, уров-	1	40

		не применения удобрений в течение последних лет, с почвенной картой, планом землеустройства и агрохимическими картограммами прежних лет. Анализ научной литературы по проблеме исследований.		
2.	Производственный	Выполнение запланированной производственной работы с учетом тематики будущей ВКР, в т.ч. выполнение запланированных лабораторных исследований.	1	100
3.	Камеральный	Проработка материалов исследований и их анализ. Обработка и систематизация полученных данных - контроль качества проведенных измерений; статистическая обработка данных; сравнение полученных результатов с существующими экологическими нормативами и литературными данными; обобщение полученных результатов, в таблицы, построение графиков, диаграмм и гистограмм; формулирование выводов.	1	100
4.	Заключительный	Подготовка и написание отчёта по производственной практике. Публичная защита отчета (сдача зачета с оценкой).	1	48
ИТОГО			4	288

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики:

### а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия. - Ставрополь: Агрус, 2013. - 352 с.
2	Варламов А.А. Земельный кадастр : учеб. для студ. вузов: в 6 т. / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - М. : КолосС, 2008. - Т. 4: Оценка земель. - 462 с.
3	Варламов А.А. Земельный кадастр : учеб. для студ. вузов: в 6 т. / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - М. : КолосС, 2008. - Т. 5: Оценка земли и иной недвижимости. - 263 с.
4	Горбунова Н.С. Эрозия почв и методы борьбы с ней: учебное пособие / Н.С. Горбунова, А.И. Громовик. - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. - 97 с.
5	Добровольский Г.В. Экология почв/ Г.В. Добровольский Е.Д. Никитин. - М.: Наука, 2012.-250с.
6	Евдокимова, С.А. Информационные технологии в ландшафтном проектировании. В 2-х ч. 2. Учебное пособие / С.А. Евдокимова. - Воронеж : Воронежская государственная лесотехническая академия, 2011. - 72 с. - ISBN 978-5-7994-0448-2. - <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142226>
7	Жабская А. Земельный рынок России / А. Жабская. - Москва: Лаборатория книги, 2010. - 47 с. - ISBN 978-5-905865-84-8. <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96902>.
8	Карачев, Д.Г. Земельный кодекс Российской Федерации с постатейной судебной практикой / Д.Г. Карачев, С.В. Кыласов. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2008. - 720 с. - ISBN 978-5-379-00063-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&id=57548.
9	Кузнецова Е.И. Мелиоративная и земельно-кадастровая оценка в АПК РФ / Е.И. Кузнецова, Е.Е. Можаяев, Ю.Ф. Снопич и др. - Москва: РГАЗУ, 2011. - 112 с.
10	Семенихин В.В. Земельный налог / В.В. Семенихин. - Москва: Издательский дом "ГроссМедиа", 2010. - 272 с. - ISBN 978-5-4230-0234-3. <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211543>.
11	Семенихин В.В. Земельный налог / В.В. Семенихин. - Москва: Издательский дом "ГроссМедиа", 2010. - 272 с.
12	Фролов М.В. Земельный кадастр как инструмент регулирования социально-экономического развития города / М.В. Фролов. - Москва: Лаборатория книги, 2009. - 112 с. <URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96517>.
13	Фролов М.В. Земельный кадастр как инструмент регулирования социально-экономического развития города / М.В. Фролов. - Москва: Лаборатория книги, 2009. - 112 с.
14	Цифровая картография почв: учеб. пособие / А.И. Громовик, Д.И. Щеглов, Н.С. Горбунова. - Воронежский государственный университет. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. – 202 с.
15	Черняева Е.В. , Викторов В.П. Основы ландшафтного проектирования и строительства: учебное пособие МПГУ, 2014. – 220 с.

	<a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=274982">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=274982</a>
16	Щеглов Д.И. Информатика и геоинформационные системы в почвоведении: учебное пособие / Д.И. Щеглов, Н.С. Горбунова, А.И. Громовик. - Воронеж: Воронежский государственный университет Издательский дом ВГУ, 2017. - 201 с.
17	Щеглов Д.И. Основы почвообразования / Д.И. Щеглов, Ю.И. Дудкин. Воронеж. Изд-во Научная книга, 2017. - 345 с.
18	Щеглов Д.И. Основы химического анализа почв / Д.И. Щеглов, А.И. Громовик, Н.С. Горбунова. - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2019. - 332 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Агрохимические методы исследования почв/ З.Г. Ильконская [и др.]. - М.: Изд-во Наука. 1975.- 656 с.
2	Апарин Б.Ф. Бонитировка почв и основы государственного земельного кадастра: учебное пособие / Б.Ф. Апарин, А.В. Русаков, Д.С. Булгаков. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2002. – 86
3	Апарин Б.Ф. Картография почв: учебно-методическое пособие / Б.Ф. Апарин, Г.А.Касаткина. - СПб.: Изд-во С.-Петерб. Ун-та, 2004. - 79 с.
4	Аринушкина Е. В. Руководство по химическому анализу почв/ Е. В. Аринушкина. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 487с.
5	Бондарев Ю.М. Экологический аудит. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений: учебно-методическое пособие для вузов / Ю.М. Бондарев. - Воронеж: ЛОП ВГУ, 2006. - 31 с.
6	Варламов А.А. Земельный кадастр : учеб. для студ. вузов: в 6 т. / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - М. : КолосС, 2006. -Т. 6: Географические и земельные информационные системы. - 398 с.
7	Варламов А.А. Земельный кадастр : учеб. для студ. вузов: в 6 т. / А.А. Варламов, С.А. Гальченко. - М. : КолосС, 2006. - Т. 3: Государственные регистрация и учет земель. - 527 с.
8	Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии / Б.В. Виноградов. - М.: ГЕОС, 1998.
9	Гаврилук Ф.Я. Бонитировка почв: учебное пособие для студ., обуч. по спец. "Почвоведение и агрохимия" / Ф.Я. Гаврилук. - Ростов : Изд-во Ростовского ун-та, 1984. – 226
10	Горбунова Н.С. Эрозия почв и методы борьбы с ней: учебное пособие / Н.С. Горбунова, А.И. Громовик. - Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2021. - 97 с.
11	Добровольский Г.В. Сохранение почвы, как незаменимого компонента биосферы/ Г.В. Добровольский Е.Д. Никитин.-, М.: Наука, МАИК. «Наука/интергариодика; 2000- 185с.
12	Долгова Л.С. Методика составления мелкомасштабных почвенных карт / Л.С. Долгова. -М.: Изд-во Московского ун-та, 1980. - 77 с.
13	Захаров П.С. Эрозия почв и меры борьбы с ней : учеб. пособие для агроном. спец. с/х вузов / П. С. Захаров.- М.: Колос, 1971. - 190 с.
14	Земельные ресурсы мира, их использование и охрана / АН СССР. Науч. совет по пробл. почвовед. и мелиор. почв. Ин-т агрохимии и почвовед. Отв. ред. В.А. Ковда. - М.: Наука, 1978. - 287 с.
15	Земельный кодекс Российской Федерации: Новые законодат. акты о земле. Комментар. и разъяснения специалистов / Предисл. А. В. Маслова. - М., 2001. - 176 с.
16	Зеньков И.В. Рекультивация нарушенных земель в угледобывающих регионах с развитым земледелием / И.В. Зеньков. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. - 314 с. - ISBN 978-5-7638-1981-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=229364">https://biblioclub.lib.vsu.ru/index.php?page=book&amp;id=229364</a> .
17	Зырин Н.Г. Физико-химические методы исследования почв / Н.Г. Зырин, Д.С. Орлов.- М.: Изд-во МГУ, 1980. – 381 с.
18	Классификация и диагностика почв России / - Смоленск: Ойкумена, 2004. - 342 с.
19	Классификация и диагностика почв СССР. - М.: Колос, 1977. - 224 с.
20	Крупномасштабная картография почв: (методы, теория и практика) / Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева. Отв. Ред. Г.И. Григорьев, В.А. Носин, М.С. Симакова. - М.: Наука, 1971. - 213 с.
21	Кузнецов М.С. Эрозия и охрана почв : учеб. для студ. вузов / М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов. - 2-е изд. - М. : Изд-во МГУ: Колос, 2004. - 350 с.
22	Ловцов Д.А. Геоинформационные системы / Д.А. Ловцов, А.М. Черных. - Москва:Российская академия правосудия, 2012. - 191 с.
23	Методические указания по обработке и интерпретации результатов химического анализа Д.С. Орлов [и др.]". -М. : Изд-во МГУ, 1986.- 112с.
24	Мокаров О.А. Состояние почвы, как объекта экологического нормирования окружающей природной среды/ О.А. Мокаров. Автореф. Дис. Биол.наук – М.,2002-46 с.
25	Орлов Д.С. Гумусовые кислоты почв и общая теория гумификации / Д.С. Орлов.- М.: Изд-во МГУ, 1990. – 225 с.

26	Раклов В.П. Картография и ГИС. Учебное пособие для вузов / В.П. Раклов. - Москва: Академический проект, 2011. - 224 с.
27	Саймонде Джон Ормеби Ландшафт и архитектура/ Джон Ормеби Саймонде- М., 1965.-327с.
28	Эрозия и охрана почв: учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. почв. отд-ния биол.-почв. фак. Воронеж. гос. ун-та: для специальности 020701- Почвоведение] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Д.И. Щеглов, Н.С. Горбунова. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2011. - 33 с.: ил. - Библиогр.: с. 32. Издание на др. носителе: <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m11-103.pdf>.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы:

№ п/п	Источник
1	Зональная научная библиотека ВГУ <a href="https://lib.vsu.ru/">https://lib.vsu.ru/</a>
2	Электронный университет <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a>
3	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека online" <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
4	Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
5	Электронный курс на платформе «Электронный университет» <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18951">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18951</a>

### 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики:

Для успешного прохождения практики и формирования компетенций у обучающихся рекомендуется использовать основную и дополнительную учебную, научную и справочную литературу, а также профессиональные базы данных.

Для достижения индикаторов компетенций предусмотрено выполнение практических заданий. Практика реализуется частично в форме практической подготовки (ПП).

При реализации практики используются элементы электронного обучения и дистанционные образовательные технологии на платформе «Электронный университет» <https://edu.vsu.ru/>.

### 18. Материально-техническое обеспечение практики:

*Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия), для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:*

Специализированная мебель; коллекция почвенных монолитов, насчитывающая более 80 наименований; экспозиции, посвященные почвенному покрову Центрального-Черноземья; коллекции образцов почвенной структуры, окраски, гранулометрического состава; коллекции почвообразующих пород; тематические карты и специальные картограммы; переносной проектор DLP BenQ MP523 и мобильный экран; ноутбук ASUS V6800V с возможностью подключения к сети «Интернет».

*Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы:*

Специализированная мебель; бани водяные (OLab WBP-06H); весы электронные химические (A&D EK-300i); весы электронные аналитические (A&D HR-100AZG); иономер лабораторный (И-160МИ); комплект электродов для электрохимического анализа (фирма ЭЛИС); Установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ; фотометр пламенный (ПФА-378); спектрофотометр (ПЭ-5300 ВИ); спектрофотометр СА–13МП; спектроскоп (SPEKTROMOM 381 L); наборы кювет для спектрофотометрии (фирма Юнико); шкаф сушильный (Olab DOF-FV300SPWF); газовый хроматограф (CHROME 5); электрические плитки лабораторные; отгонные аппараты с холодильниками; наборы химической посуды; специализированная лабораторная мебель; шкаф вытяжной; водонагревательный кран; штативы лабораторные; лапки, держатели и кольца; химические реактивы.

*Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы:*

Специализированная мебель; бани водяные (OLab WBP-06H); весы электронные химические (A&D EK-300i); весы электронные аналитические (A&D HR-100AZG); иономер лабораторный (И-160МИ); комплект электродов для электрохимического анализа (фирма ЭЛИС); установка для титрования ФЭТ–УНИИЗ; фотометр пламенный (ПФА-378); спектрофотометр (ПЭ-5300 ВИ); спектрофотометр СА–13МП; спектроскоп (SPEKTROMOM 381 L); наборы кювет для спектрофотометрии (фирма Юнико); шкаф сушильный (Olab DOF-FV300SPWF); газовый хроматограф (CHROME 5); электрические плитки лабораторные; отгонные аппараты с холодильниками; наборы химической посуды; шкаф вытяжной; водонагревательный кран; штативы лабораторные; лапки, держатели и кольца; химические реактивы.

*Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы:*

Специализированная мебель; весы электронные химические (A&D EK-300i); весы электронные аналитические (A&D HR-100AZG); иономер лабораторный (И-160МИ); комплект электродов для электрохимического анализа (фирма ЭЛИС); спектрофотометр (ПЭ-5300 ВИ); наборы кювет для спектрофотометрии (фирма Юнико); шкаф сушильный (Olab DOF-FV300SPWF).

**19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике:**

№ п/п	Разделы дисциплины(модули)	Код компетенции	Код индикаторадостижения компетенции	Оценочные средства для текущей аттестации
1	Предварительный	ПК-1	ПК-1.1	Практические задания, выполнение анализа имеющейся научной литературы по теме ВКР (в рамках практической подготовки)
2	Производственный		ПК-1.2	
3	Камеральный		ПК-1.3	
			ПК-1.4	
			ПК-1.5	
4	Производственный	ПК-2	ПК-2.1	Практические задания
5	Камеральный		ПК-2.2	
6	Камеральный	ПК-3	ПК-3.3	Практические задания
7	Производственный и камеральный	ПК-4	ПК-4.1	Практические задания
8	Камеральный, заключительный	ПК-6	ПК-6.1	Практические задания, публичная защита отчета по производственной практике
			ПК-6.2	
			ПК-6.3	

**20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания:**

**20.1 Текущий контроль успеваемости:**

Контроль успеваемости по практике осуществляется с помощью следующих оценочных средств: практические задания; подготовка анализа имеющейся научной литературы по теме ВКР (в рамках практической подготовки).

**Практические задания** ставятся исходя из объектов исследований будущей темы. Задания выполняются под руководством руководителей от университета и предприятия (организации), если обучающийся проходит преддипломную практику в организации.

Цели, задачи, ход выполнения и результаты практических заданий фиксируются в дневниках по производственной практике и включаются в отчет.

Для примера В зависимости от тематики ВКР выполняются следующие практические работы:

1. Определение катионообменной способности почвы.
2. Определение содержания легкорастворимых солей.
3. Определение содержания валового фосфора методом Гинзбурга.
4. Методы определения водопроницаемости почвы.
5. Определение группового состава фосфатов в некарбонатных почвах.
6. Определение группового состава фосфатов в карбонатных почвах.
7. Виды влагоемкости и методы их определения.
8. Определение содержания карбонатов в почве.
9. Полевой период работ по картографированию почв. Виды работ, выполняемые в этот период. Рекогносцировочное полевое обследование почв и его характеристика.
10. Планирование рабочих маршрутов при картографировании почв. Способы параллельных пересечений и петель, комбинированный способ.
11. Техника полевого исследования почв. Типы почвенных разрезов, их значение, характеристика и обозначение на карте.
12. Правила закладки и способы привязки почвенных разрезов.
13. Понятие о геоморфологической расчлененности территории и определение ее степени.
14. Сущность и формы макро-, мезо- и микрорельефа, влияние их на формирование почвенного покрова и использование при картировании почв.
15. Порядок расчета нормы закладки почвенных разрезов при крупномасштабной почвенной съемке и их предварительное распределение по рабочим маршрутам на картографической основе.
16. Ведение полевого дневника. Порядок морфологического описания почв при их полевом изучении.
17. Отбор почвенных образцов при крупномасштабной почвенной съемке. Методика и техника отбора образцов почв по генетическим горизонтам и сплошной колонкой.
18. Методика и техника отбора смешанных и индивидуальных почвенных образцов для агрохимических анализов и образцов почв с ненарушенным сложением, их назначение.
19. Картографирование почвенного покрова. Принципы выделения почвенных контуров на местности при резком и ясном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.

20. Принципы выделения почвенных контуров на местности при постепенном переходе между ними и их нанесение на картографическую основу.
21. Предварительная обработка полевых почвенных материалов.
22. Оформление полевой почвенной карты. Определение лабильного гумуса в почве.
24. Изучение водопроницаемости почв методом рам.
25. Определение кислотности почв.
26. Определение ферментативной активности почв.
27. Определение микробного состава почв.

### **Подготовка анализа имеющейся научной литературы по теме ВКР (в рамках практической подготовки)**

Анализ строится исходя из объектов исследований и будущей темы ВКР. Задание выполняется под руководством руководителей практики от университета.

Анализ готовится в виде отчета (очерка). Процедура выполнения и оформления задания в рамках практической подготовки размещены на платформе «Электронный университет» курсе <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18891>

### **Отчет «Анализ производственных процессов предприятия» (в рамках ПП):**

Отчет составляется исходя из объектов исследований, будущей темы ВКР и от профилизации и специфики предприятия (организации) в которое обучающиеся направляются для прохождения производственной практики. Отчет выполняется под руководством руководителей практики от университета и предприятия (организации).

Процедура выполнения и оформления отчета в рамках практической подготовки размещены на платформе «Электронный университет» курсе <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18951>

Приемка результатов практической подготовки проводится в форме обсуждения.

При достижении обучающимся индикаторов компетенций задания по практической подготовке считаются принятыми, в противном случае они отправляются на доработку и повторно обсуждаются после устранения недостатков.

## **20.2 Промежуточная аттестация:**

Промежуточная аттестация по практике осуществляется с помощью публичной защиты отчета по практике (зачет с оценкой). Типовые шаблоны и правила оформления отчета по практике, а также требования к его публичной защите и процедура защиты приведены в электронном курсе: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=18891>

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

*На зачете с оценкой (публичная защита отчета по практике) оцениваются знания, умения и навыки необходимые для достижения индикаторов компетенции:*

- Знание и владение методологическими принципами организации и проведения научных исследований по конкретной проблеме (в зависимости от тематики ВКР)
- Навык формулирования научной проблемы и практического ее решения;
- Умения находить и подбирать методы исследования и модифицировать существующие в изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования при систематическом изучении специальной научной, практической литературы;
- Эффективное использование материалов, оборудования, информационных баз, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров процессов почвообразования;
- Умение осуществлять сбор информации для выполнения выпускной квалификационной работы бакалавра;
- Умение организовывать и проводить камеральную обработку экспериментальных материалов, полученных при прохождении производственной практики, проведение лабораторных анализов;
- Навык сбора и анализа фактического экспериментального материала, достаточного для выполнения выпускной квалификационной работы.

*Для оценивания результатов обучения на публичной защите отчета по практике в форме зачета с оценкой используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».*

*Отлично* - Полное соответствие обучающегося всем перечисленным критериям шкалы оценивания. Выполнены все практические задания на высокие баллы. Выполнено задание в рамках практической подготовки. Получен положительный отзыв от руководителя предприятия (организации), если преддипломная практика реализовывалась в организации.

*Хорошо* - не соответствует одному или двум из перечисленных показателей, но обучающийся да-



ет правильные ответы на дополнительные и вспомогательные вопросы. Недостаточно продемонстрировано владение методами сбора и анализа полевой и лабораторной информации. Либо допущено несколько неточностей при ответе на вопросы. Выполнены все практические задания. Выполнено задание в рамках практической подготовки. Получен положительный отзыв от руководителя предприятия (организации), если преддипломная практика реализовывалась в организации.

*Удовлетворительно* - не соответствует любым трем из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Либо, демонстрирует частичные знания, допускает существенные ошибки. Выполнены все практические задания на положительную оценку. Выполнено задание в рамках практической подготовки. Получен положительный отзыв от руководителя предприятия (организации), если преддипломная практика реализовывалась в организации.

*Неудовлетворительно* - не соответствует любым четырем из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки или полное незнание материала. Не выполнено задание в рамках практической подготовки. Получен отрицательный отзыв от руководителя предприятия (организации), если преддипломная практика реализовывалась в организации.