

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение институт естественных наук
Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
Естественных наук

 (подпись)
« 26 » 02 20 26 г.

Гаврик С.Ю.
(Фамилия, инициалы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА (ПО ПОЧВОВЕДЕНИЮ)

По направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки Биология. Экология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная, заочная

Курс 2

Луганск, 20__

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Профиль подготовки – Биология. Экология очной и заочной форм обучения.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н.

СОСТАВИТЕЛИ:

Доцент кафедры биологии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат биологических наук, доцент Косогова Татьяна Михайловна.

Утверждена на заседании кафедры биологии

Протокол от « 13 » 01 2016 г., № 6

Заведующий кафедрой биологии



Н.В. Волгина

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии института естественных наук

Протокол « 04 » 02 2016 г., № 7

Председатель учебно-методической комиссии института естественных наук



С.Н. Несторенко

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования



В.В. Савенков

1.1. Цели и задачи практики, ее место в учебном процессе

Цель – ознакомление с основными принципами и методами научно-исследовательской работы почвоведов в полевых и лабораторных условиях.

Задачи практики – овладеть методами заложения и описания почвенного профиля (почвенных разрезов и прикопок), зарисовки (фото) почвенных разрезов, межпунктных описаний; сбора гербария растений; отбора образцов почв с целью лабораторного исследования; изучение и характеристика факторов и основных процессов почвообразования.

1.2. Место практики в структуре ОПОП

Научно-исследовательская работа (по почвоведению) относится к Блоку 2. Практика (Практики модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности), входит в обязательную часть учебного плана подготовки студентов Б2.О.03.03(П).

Необходимыми условиями для выполнения задач практики являются:

знания факторов почвообразовательного процесса, характеристики основных типов почв и их классификации, путей развития различных групп почв, морфологии типовых почв зоны исследований, диагностических признаков, используемых при определении почв, методик определения основных поисковых и исследовательских работ;

умения применять почвенные и геологические методы исследований (наблюдение, сбор, описание, идентификация, приготовление препаратов, работа с почвенным и геологическим оборудованием) при проведении полевых работ с почвенными профилями и разрезами, проводить морфологическое описание и определение почв по определителям; проводить почвенные разрезы и изготавливать монолиты;

навыки обследования, рекогносцировки и выбора участков для почвенных исследований, закладки почвенных профилей и разрезов, техники и методики отбора и анализа почвенных образцов; методики описания и определения почвенных образцов, комплекса полевых методов исследований.

Содержание практики является логическим продолжением содержания дисциплины «Почвоведение» и служит основой для освоения дисциплин «Биологические основы растениеводства и животноводства», «Биология в сельском хозяйстве», «Биогеография», «Фитомониторинг» и др.

В процессе практики актуализируются компетенции и опыт образовательной деятельности студентов, приобретённые в ходе освоения учебных дисциплин: «Химия», «Почвоведение», «Науки о Земле (география, геология)».

Общая трудоёмкость освоения практики 3 зачётных единицы, 108 часов; объем самостоятельной работы – 104 часа.

Формируемые компетенции: ОПК-8; ПК-1.

Обязанности руководителей практик и практикантов

2.1. Заведующий кафедрой:

назначает научными руководителями практики наиболее опытных преподавателей кафедры;

обеспечивает высокое качество прохождения практики и строгое соответствие ее учебным планам и программам;

организует прием отчетов и зачет;

осуществляет строгий контроль за организацией и проведением практики, соблюдением ее сроков и содержанием.

2.2. Руководитель практики:

проводит организационное собрание или установочную конференцию студентов, на которых информирует студентов о месте проведения, целях и задачах практики, выдает программу практики;

устанавливает связь с руководителями практики от организации и совместно с ними составляет рабочую программу проведения практики;

принимает участие в распределении практикантов по рабочим местам или перемещения их по видам работ;

оказывают методическую помощь практикантам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к отчету;

оценивает результаты выполнения программы практики;

посещает базы практики в установленные дни и часы и осуществляет методическое руководство студентами;

систематически проверяет все выполняемые практикантами работы, дает рекомендации и заключения о правильности рассмотренного материала;

по окончании практики дает заключение по отчету, проверяет наличие характеристики и отзыва научного руководителя;

осуществляет два вида контроля: текущий и итоговый.

Текущий контроль дает руководителю возможность иметь достаточно полное и ясное представление о том, что сделано практикантом, чем он занимается в определенный момент, видеть его в разных аспектах научно-педагогической деятельности.

Текущий контроль может осуществляться проверкой конспектов лекций и методических рекомендаций к проведению практических работ, обсуждений и замечаний каждому студенту.

Итоговый контроль осуществляется по окончании практики сдачей отчета.

2.3. Практикант обязан: добросовестно выполнять все виды работ и поручения, касающиеся деятельности организации, в которой проходит практику; осуществлять все виды работ, предусмотренные настоящей

программой и индивидуальным планом-графиком, качественно и в установленные сроки;

подчиняться действующим в учебном заведении правилам внутреннего распорядка;

изучить и строго соблюдать правила охраны труда и производственной санитарии.

3. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесённых с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты прохождения практики
Общепрофессиональные компетенции		
ОПК-8	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	<i>Знает</i> методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты. <i>Умеет</i> использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации. <i>Владеет</i> навыками работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.
Профессиональные компетенции		
ПК 1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3	<i>Знает</i> принципы организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства. <i>Умеет</i> выбрать методы и методологию для организации работы по внедрению, разработке и сопровождению технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства. <i>Владеет</i> навыками внедрения, разработки и сопровождения технологических процессов в разных отраслях народного хозяйства.

4. Структура и содержание практики модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности «Научно-исследовательская работа (по почвоведению)»

Содержание практики определяется программой практики, которая составляется выпускающими кафедрами и деканатом на основании примерных программ практик. За несколько дней до начала практики на кафедре со студентами проводится организационное собрание, на котором объясняются цели и задачи практики, программа практики, план-график прохождения практики. С момента начала прохождения практики на

практикантов распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации.

Процесс прохождения практики включает в себя подготовительные работы, экскурсии, подготовку и защиту отчётов.

Тема 1. Введение в курс Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы по почвоведению). Ознакомиться с содержанием, основной целью и заданием практики; ознакомиться с правилами по технике безопасности во время проведения практики; подготовка и обобщение теоретического материала в соответствии с содержанием практики. Требования к оформлению материалов практики и отчетной документацией. По литературным данным установить принадлежность района проведения практики к той или иной почвенно-климатической зоне, ознакомление с погодно-климатическими, почвенными условиями и рельефом местности.

Тема 2. Методика полевого исследования почв. Основные морфологические признаки почв. Заложение почвенных разрезов, взятие почвенных образцов и монолитов. Заложение почвенных разрезов. Типы почвенных профилей. Взятие почвенных образцов и монолитов.

Тема 3. Эколого-генетическая сущность процессов почвообразования; почвенные профили и генетические горизонты почв; генетическая и экологическая значимость процессов почвообразования; мощность корнеобитаемой толщи.

Тема 4. Биоклиматические условия и особенности почвообразования степной зоны.

Тема 5. Почвы района практики – черноземы. Морфологический профиль и свойства черноземов. Систематика черноземных почв.

Использование и охрана почв степной зоны.

Структура практики представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Структура практики

	Тема	Содержание работы
1	Предполевой или подготовительный период	Вступительный инструктаж, инструктаж по технике безопасности, противопожарной безопасности и производственной санитарии, правила поведения в дороге, подбор литературы, подготовка необходимого снаряжения.
2	Полевой период. Предварительные работы	Рекогносцировочное обследование района исследований. Изучение природных и топографических условий района проведения почвенных изысканий. Определение общих заданий изысканий на месте.
3	Полевой период. Основные работы по изучению почв	Выбор места и закладка почвенного профиля, почвенных разрезов и прикопок, описание генетических горизонтов, их символика, отбор почвенных образцов, проведение межпунктных описаний, составление полевой карты, изучение водно-физических свойств почвы.

4	Камеральный период	Регистрация образцов почвы, разбор, сушка и ссыпание почвы в коробки или пакеты для дальнейших исследований. Рисование почвенных профилей и схематическое картирование района исследований, его географическое размещение, обобщение полевых материалов.
5	Заключительный этап	Обработка и анализ полученной информации. Подготовка и оформление отчета о прохождении педагогической практики Письменный отчет и его защита, зачет.

Подведение итогов учебной практики и оценка деятельности практиканта руководителем базы практики, прикрепленным преподавателем. Отчет и дневник практики должны быть подписаны руководителем практики и заверены печатью.

Требования к оформлению отчета:

1. Отчёт должен быть оформлен в печатном виде, распечатан на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 х 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – до 20 мм, левое – 30 мм, правое – не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно TimesNewRoman. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. Разделы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённых точкой.

4. Все страницы отчёта нумеруют арабскими цифрами, расположенными в нижнем колонтитуле с выравниванием по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь наименование и соответствующий номер.

7. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчёта. Сведения об источниках, включённых в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

8. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы на практике являются: 1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам; 2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение практики.

Предполевой период

В этот период студенты как можно полнее и детально изучают природные условия территории и места проведения полевых изысканий, собирают и анализируют производственное использование почв, определяют общие задания и объекты исследований, объемы, планы и сроки проведения работ, изучают топографическую основу и систематический список почв, знакомятся с правилами техники безопасности, противопожарной безопасности и производственной санитарии, правилами поведения в дороге при следовании к месту полевых изысканий, готовят необходимые приборы и оборудование, химические реактивы, снаряжение, аптечку, методическую, справочную и учебную литературу, атласы.

По литературным данным необходимо установить принадлежность расположения объекта исследований к почвенно-климатической или экологической зоне, изучить физико-географические условия района, досконально ознакомиться с морфологией типичных для этого района почв и уяснить себе их формирование. Еще раз повторить классификацию почв, которые будут изучаться, методику проведения основных поисковых и исследовательских работ, просмотреть и проанализировать почвенные карты данного района.

Полевой период

Полевой период изучения почв является основным на протяжении всей практики. В течении полевого периода студенты изучают агропроизводственные свойства почв, овладевают методикой и техникой полевых почвенных изысканий, проводят почвенную съемку участков гидроморфных и автоморфных почв, осуществляют сбор материала по использованию земельных угодий и его предварительную обработку, уточняют характеристику условий почвообразования.

При этом обязательно учитывают, что исследование почвенного покрова любого района с целью общей его характеристики должно строиться на основе:

- а) определения типичных для него природных комплексов;
- б) изучения почв по профилю, который пересекает эти природные комплексы.

Этот метод исследования почв носит название метода почвенного профилирования. При этом полевой период работ распределяется на два этапа: рекогносцировочное обследование района исследований и основные полевые работы по описанию почв.

Рекогносцировочное обследование района. Целью рекогносцировочного обследования является предварительное знакомство студентов с районом и местом будущих почвенных изысканий для определения его рельефа, типов растительности, отдельных составляющих

растительного покрова и последних наметок, которые определяют места закладки почвенных разрезов и прикопок.

Осмотр территории удобнее всего делать с любой возвышенной части рельефа или самой высокой точки будущего почвенного профиля. Во время осмотра территории делается предварительный чертеж местности, выбирается направление почвенного профиля, выделяются его основные элементы, измеряется расстояние между ними.

На предварительно сделанном чертеже местности обозначается линия профиля. Далее бригада студентов лично знакомится с местами, по которым проложен профиль, определяет места закладки основных разрезов и прикопок и устанавливает на месте их проведения вешки, обозначая их на чертеже.

После проведения рекогносцировки каждый студент должен четко представлять себе, с какой совокупностью основных элементов природы (растительностью, рельефом, горными породами и минералами, гидрологическими объектами и т.д.) ему придется характеризовать местность.

Во время проведения рекогносцировочных работ каждая бригада самостоятельно на своем профиле окончательно уточняет объемы последующих полевых работ, время и порядок их выполнения. При этом, каждая бригада должна иметь схему работ с обозначением линии и схематического чертежа профиля с указанием места будущих разрезов и прикопок. Лишь после этого, во второй половине дня или на следующий день приступают к выполнению основных полевых исследований.

Основные работы по изучению почв. Главным и наиболее ответственным заданием этого этапа работ является описание и определение почв, их типа, подтипа, рода, вида. Вторым важным заданием является отбор почвенных образцов, третьим – описание профиля между пунктами почвенных разрезов и прикопок. Оба последние задания выполняются после проведения почвенных разрезов и прикопок. Исходя из этого порядок работ должен быть таковым: 1) выбор места закладки почвенных разрезов, прикопок и копка ям; 2) описание почвы; 3) отбор почвенных образцов; 4) межпунктные описания.

Выбор места закладки почвенного разреза и прикопок.

Предварительный выбор места разрезов и прикопок делают во время рекогносцировки, а окончательный – непосредственно перед их копкой. При этом принимают во внимание что: разрезы и прикопки должны быть заложены в типичном для данного комплекса месте. Так, на равнинных территориях разрез закладывают на поле, занятом одной культурой либо однотипной растительностью (степной, луговой, лесной), а также на характерных элементах рельефа местности (равнина, склон, надпойменная терраса и т.д.). На слабоволнистых равнинах, где пестрота почвенного покрова обуславливается преимущественно рельефом, разрезы закладывают как на ровных участках, так и основных элементах рельефа. Не следует

располагать разрезы в оврагах, балках, местах бывших хозяйственных строений и строительных площадках, в местах проведения земляных работ, вдоль дорог, каналов, в углах полевых севооборотов, карьерах и других участках профиля; во всех случаях необходимо располагать разрезы так, чтобы они не портили данное угодие, не мешали сельскохозяйственным работам.

Копка почвенного разреза. Почвенный разрез представляет собой прямоугольную яму, на одной из сторон которой делают ступени для спуска в нее. Противоположная стенка разреза является его передней стенкой, на которой и проводятся в основном все работы по описанию почвы. Она должна быть максимально освещенной и удобной для работы.

Приблизительные размеры разреза такие: глубина – 1,5 – 2,0 м, ширина – 0,6 – 0,7 м, длина по верху – 1,5 – 1,8 м. В любом случае глубина разреза должна быть такой, чтобы разрез прошел горизонты А и В и раскрыл материнскую породу. Ширина разреза выбирается такой, чтобы было удобно работать, чаще всего она бывает чуть шире ширины плеч исследователя. При копке ямы землю необходимо выбрасывать только на боковые стенки – верхний плодородный слой на одну сторону, а нижние слои – на другую. После выполнения всех работ яму обязательно необходимо закопать, забрасывая в яму сначала нижние слои почвы, а затем верхние.

После закладки разреза его необходимо точно нанести на топографическую основу и обозначить крестиками в кружочках, прикопки – точками с обозначением цифрового номера разреза и прикопок. Привязку разрезов и прикопок на топографическую основу осуществляют путем определения сторон света по компасу и ориентирам на местности, расстояния до них и, вычислив координаты, указывают их место на карте. После привязки разреза приступают к полевому изучению почвы.

Перед описанием почвы разреза или после проведении исследований необходимо обязательно осматривать и описывать все природные или искусственные обнажения почвы, имеющиеся вблизи разреза.

Описание почвы. Описание почвы является одним из видов ее физико-географического исследования. В связи с этим, естественно, что описание не может быть без общей характеристики ландшафтных элементов, которые непосредственно влияют на образование почвы и без описания факторов почвообразования.

При описании почвы необходимо обязательно указывать такое.

Описание условий образования почвы. Разрез № ____, дата осуществления разреза, местонахождение пункта разреза, землепользователь и привязка разреза, общая характеристика рельефа, микрорельефа, положение разреза относительно рельефа местности, растительность местности, материнская и подстилающая породы, глубина залегания грунтовых вод, глубина и характер вскипания от действия соляной кислоты, признаки заболоченности, засоленности и другие характерные признаки.

Описание морфологии почв. Морфология почвы, как отражение основных элементов ее развития и свойств, является совокупностью внешних качественных признаков. Изучение морфологических признаков лежит в основе почвенного картирования, поскольку каждой разновидности почв свойственны характерные только для нее определенные признаки.

Проводят описание морфологического строения всего почвенного профиля по слоям почвы (A_0 , A_n , A , A_g , A_t , A_2 , B_1 , B_2 и другие, а также C , D , G , S , K и другие при их наличии) и отдельное описание каждого горизонта, который включает мощность каждого слоя, его окраску, структуру, механический состав, плотность, состав, наличие в каждом слое органических остатков, новообразований и включений, вскипание от действия соляной кислоты, влажность, характер перехода от горизонта к горизонту, залегание карбонатов, солей и т.д. Пробу на наличие закисного железа выполняют при помощи раствора красной кровяной соли в кислой среде. Оценку засоленности почвы проводят по наличию ионов хлора, соды и сульфатов в ее пробах.

По такой схеме проводят описание каждого слоя почвы, а затем определяют его и дают название, которое и является генетическим выводом по его морфологическому описанию и в тоже время его завершением.

Отбор почвенных образцов. Для изучения почв в лабораторных условиях, организации почвенных музеев и для других целей в поле отбирают почвенные образцы с ненарушенной структурой (монолиты, сплошной почвенный профиль) и с нарушенной структурой (образцы почвы).

Монолиты берут в деревянные ящики с крышками, вырезая призмы почвы по размерам ящика. На вырезанную призму одевают рамку ящика, зачищают монолит почвы с краями рамки ящика, укладывают этикетку, закрывают крышку и закручивают ее винтами.

Для агрофизических анализов почвенные образцы отбираются с каждого генетического слоя отдельно. Они вырезаются по возможности в виде кирпичиков толщиной 10 см и массой не менее 0,5 кг со средней части каждого слоя. Если мощность слоя почвы меньшая, чем 10 см, то образец отбирается на всю его толщину. Отбор образцов почвы проводится с передней стенки разреза снизу доверху. После того как образец будет вырезан со стенки разреза, он помещается на бумагу, лежащую на картоне или фанере, и на него пишется этикетка. В ней отмечается номер разреза, слой почвы, глубина отбора. После этого образец вместе с этикеткой заворачивается в бумагу, на которой он был положен, перевязывается шпагатом и помещается в пакет, мешочек или коробку.

Каждый отобранный образец записывается в полевой журнал с той же информацией, что и на этикетке.

После возвращения с поля необходимо сразу же разобрать все образцы, просушить их до воздушно-сухого состояния и рассыпать по коробкам на которые наклеить этикетки.

Межпунктные описания. После того, как почвенный разрез будет полностью описан, с него будут отобраны образцы почвы и он будет засыпан, бригада должна направляться к месту закладки следующего разреза, отмеряя прибором или шагами расстояние между ними, производя по ходу описания изменений природных комплексов, антропогенных форм и т.д., которые наблюдаются между разрезами. Кроме того обязательно необходимо отмечать изменения растительности, рельефа местности, наличие на пути следования оврагов, балок, обнажений, карстовых леек и т.д. При необходимости между разрезами делаются прикопки на глубину гумусового горизонта, с целью определения его мощности, а также для уточнения других признаков, например, гранулометрического состава, степени оглеенности, генетической принадлежности и т.д. Соотношение между основными разрезами и прикопками должно быть 1 : 4 или 1 : 5 или на один основной разрез до двух прикопок.

Следует твердо уяснить, что без межпунктных описаний составление полноценного почвенного профиля невозможно. Поэтому проведение их является обязательным элементом основных полевых работ.

Камеральный период

В камеральный период проводится обработка и обобщение собранного в поле материала. Прежде всего в камеральных условиях проводятся такие работы: разборка, и регистрация почвенных образцов, их просушивание, рассыпание по коробкам или пакетам почвенных образцов; изготовление макетов почвенных разрезов (монолитов) или зарисовка почвенного профиля на плотной бумаге краской из почвы, изготовленной с почвенных образцов каждого горизонта разреза с добавлением воды и клея (если такой рисунок не был сделан в поле); вычерчивание схематической карты района размещения почвенного профиля и самого профиля; обобщение материала и составление письменного отчета о результатах практики.

Отчет о практике включает: образцы почвы, оформленные в соответствии с наведенными ранее требованиями; гербарий наиболее распространенных растений; макет почвенного разреза (монолит) или его рисунок, выполненный почвой на формате не менее А3; дневник полевой практики; письменный отчет в соответствии с требованиями, изложенными ранее.

Индивидуальные задания к полевой практике

Каждый студент, работающий по индивидуальному графику, должен описать почвы района, где он проживает и сдать в письменном виде отчет по результатам индивидуального задания, которое включает:

1. Характеристику географического положения населенного пункта, в котором проживает студент.

2. Анализ основных видов и разновидностей почв околиц населенного пункта и их краткая характеристика. Картосхему географического распространения почв в районе.

3. Условия почвообразования населенного пункта и района (растительность, рельеф, климат, почвообразующие породы, гидрологический режим, антропогенные факторы и др.), их влияние на почвообразовательные процессы в районе проведения исследований.

4. Осуществить несколько (не менее 2) почвенных разрезов различных типов, подтипов или родов почв, которые имеются на территории населенного пункта, в котором проживает студент, и дать их описание по схеме, приведенной ранее. Обязательно на отдельном плотном листе бумаги показать рисунок разреза, сделанный краской из почвы.

5. Дать характеристику особенностей практического использования почв в районе или населенном пункте. Привести возможные пути повышения их эффективного использования, защиты от эрозии и других негативных природных и антропогенных влияний.

6. Выводы (не более 0,5 – 1 страницы).

Общий объем отчета должен быть в пределах 25 – 30 страниц формата А-4, компьютерного набора, шрифт 14, через 1,5 интервала. Поля – левое, верхнее и нижнее 2,5, правое – 1,5.

Отчет должен содержать титульный лист, на котором указана тема, населенный пункт, фамилия и инициалы студента, курс, специальность. В основном тексте отчета на отдельных страницах без нумерации могут быть помещены фотографии растительности, рельефа, почвенных обнажений, разрезов, профилей, условий использования почв и т.д.

К отчету прилагается одно из таких приложений:

1. Монолит почвенной разности района вашего проживания, описанного в пункте 4 отчета.

2. Набор (коллекция) почв различного типа и механического состава (10 – 12 образцов) с этикетками. Почвенные образцы должны быть помещены в одинаковые коробки с картона. Вся коллекция почв размещена в общей коробке или легком ящике с фанеры.

3. Самостоятельно изготовленный прибор для определения водопроницаемости почв в виде 2 металлических рамок или колец размером 50х50 см, а второй 25х25 см (диаметр колец 50 и 25 см) высотой 40 – 45 см с полосового железа толщиной 2,0 – 3,0 мм.

4. Самостоятельно изготовленный прибор для определения объемной массы почвы в виде цилиндров, заточенных с одной стороны, диаметром 40 – 50 мм, высотой 50 мм (изготавливаются с тонкостенной трубы толщиной 1 – 2 мм соответствующего диаметра) – 6 шт. и деревянного молотка с дощечкой (10 х 10 х 3 см) для их вбивания в почву.

5. Самостоятельно изготовленный деревянный ящик с тонкой фанеры для транспортирования 50 или 100 буюсов. Размер ящика измеряется

выставленными бьюксами. Примерный размер ящика 50 x 100 см для 50 бьюксов или 100 x 100 см для 100 бьюксов, толщиной соответствующей высоте бьюкса (примерно 5 см).

6. Почвенные карты и картограммы (содержания азота, фосфора, калия, механического состава почвы, противоэрозионных мероприятий и др.) любого района или хозяйства. Количество карт и картограмм согласовывается с преподавателем.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы на практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Нормативные документы, регламентирующие прохождение практики;
3. Методические разработки для практикантов, определяющие порядок прохождения и содержание практики.

Реализация ОПОП в части проведения практики обеспечивается доступом каждого практиканта к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню основной образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки практиканты обеспечены доступом к сети Интернет. Самостоятельная работа практикантов во время прохождения практики включает работу с учебной и методической литературой, с конспектами лекций, а также анализ и обработку информации, полученной ими при прохождении педагогической практики на кафедрах вуза. Для самостоятельной работы практикантов требуются следующие технические средства обучения персональные ЭВМ с доступом в Интернет, к электронной библиотеке ВУЗа и к информационно-справочным системам (Гарант, Консультант Плюс), системы управления обучением (Moodle). В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии. аудио- и видеоматериалы; работа в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.

Научно-исследовательские технологии при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и

технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Александрова Л. Н., Найденова О. А. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Л.: Колос. – 2016. – 280 с.
2. Воробьев С. А., Аваев М. Г. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – Изд. 5-е доп. и перераб. – М.: Агропромиздат, 2017. – 336 с.
3. Гордиенко В. П., Недвига М. В. / Под ред. В. П. Гордиенка. – Основы почвоведения и земледелия. – К.: 2018. – 390 с.
4. Добровольский В. В. География почв с основами почвоведения. – М.: Гуманит. изд. центр «Владос», 2017. – 384 с.
5. Добровольский В. В., Урусевская И. С. География почв. – М.: Наука, 2016. – 460 с.
6. Конопля Н. И. Программа и методические рекомендации к лабораторным работам и полевой практике по почвоведению. – Луганск: Знание, 2020. – 32 с.
7. Практикум по почвоведению / Под ред. И. С. Кауричева. – М.: Колос, 2017 – 269 с.
8. Практикум по почвоведению / Под ред. В. А. Гонтарева. – М.: КолосС, 2012 – 195 с.

б) дополнительная литература:

1. Агапонов Н. Н. Осенний Н. Г. Терминологический словарь-справочник по земледелию и агролесомелиорации. – Симферополь: Ариал, 2019. – 278 с.
2. Агрохимические методы исследования почв / Под ред. А. В. Соколова. – М.: Наука. – 2010. – 556 с.
3. Атлас почв Украинской ССР / Под ред. Н. К. Крупского, Н. И. Полупана. – К.: Урожай. – 1979. – 159 с.
4. Александрова Л. Н. Почвоведение: лабораторные и практические занятия. – М.: Наука. – 2019. – 330 с.
5. Вадюнина А. Ф., Корчагина З. А. Методы исследования физических свойств почв. – Изд. 4-е перераб. и допол. – М.: Агропромиздат, 2016. – 416 с.
6. Гришина Л. А. Основы охраны почв. – М.: Наука. – 2015. – 101 с.
7. Гудзь В. П., Лисовал А. П., Андриенко В. А. Земледелие с основами агрохимии. – М.: Высшая школа, 2015. – 310 с.
8. Земельные ресурсы Европейской части России и сопредельных государств / Под. ред. В. В. Медведева, Т. М. Лактионовой. – М.: Аграрная наука, 2018. – 150 с.

9. Каневец В. И. Жизнь почвы. – М.: Аграрная наука. – 2011. – 129 с.
10. Клименко М. О., Лико Д. В. Учебные полевые практики. – М.: Кондор. – 2014. – 204 с.
11. Крикунов В. Г. Почвы и их плодородие. – М.: Высшая школа, 2016. – 286 с.
12. Крупеников И. А. История почвоведения. – М.: Наука. – 1981. – 296 с.
13. Кузьмичев В. П., Дервянко Р. Г. Особенности механического состава почв. – М.: Урожай. – 2017. – 285 с.
14. Михайлов И. С. Морфологическое описание почвы. – М.: Наука. – 1985. – 148 с.
15. Нарцисов В. П. Научные основы систем земледелия. – М.: Колос, 2012. – 328 с.
16. Полевой определитель почв и подпочв / Под ред. Н. И. Полупана – М.: Урожай. – 2015. – 320 с.
17. Полупан Н. И., Соловей В. Б.. Определитель эколого-генетического статуса почв: Учебное пособие. – М.: КМК. – 2015. – 304 с.
18. Почвы и повышение их плодородия / Под ред. Б. С. Носко. – М.: КолосС. – 2018. – 176 с.
19. Соколовский О. Н. Курс сельскохозяйственного почвоведения. – М.: Аграрная наука. – 2016. – 427 с.
20. Шикула М. К., О. Ф. Игнатенко, Д. Р. Петренко. – Охрана почв. – М.: Знание, 2014. – 398 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.soil-science.ru/>
2. <http://all-aboutall.narod.ru/Soil.html>
3. <http://www.pochva.com/?content=4>
4. <https://istina.msu.ru/journals/1230318/>
5. <http://www.plodorodie-j.ru/>
6. http://www.rae.ru/meo/?section=content&op=show_article&article_id=3364
7. http://ebooks.grsu.by/pochva_s_osn_rast/glava-1-vvedenie-v-pochvovedenie.htm
8. <http://nebajitel.ru/>
9. <http://racechrono.ru/>

7. Информационные технологии и программное обеспечение практики

В процессе организации практики руководителем практики от кафедры и руководителем от образовательной организации должны применяться современные образовательные и научно производственные технологии:

1. Мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям и специалистам предприятия (организации)

экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем.

2. Дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета.

3. Компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки плана выполнения индивидуального задания, реализация требуемых программой практики видов деятельности и т.д.

8. Материально-техническая база практики

Материально-техническая база практики включает основные компоненты материально-технической базы кафедры биологии и представляет совокупность всех материальных средств и ресурсов, необходимых для полноценного функционирования образовательного процесса.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]