

Приложение  
фонд оценочных средств по дисциплине  
«УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА»

**1. Критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) / практики**

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	ИД-1 <sub>УК-3</sub> Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.	<p><b>Знать:</b> -Основные приемы и нормы социального взаимодействия.</p> <p>-Основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p><b>Уметь:</b> -Устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.</p> <p>- Применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p><b>Владеть:</b> Простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	<p><b>Знать:</b> основные принципы анализа этапов и закономерностей исторического развития общества; процесс историко-культурного развития человека и человечества; движущие силы и закономерности исторического процесса.</p> <p><b>уметь:</b> использовать исторические знания для формулирования целей и задач исследования; определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к</p>

		<p>культурной традиции.</p> <p><b>владеть:</b> навыками анализа и самостоятельной интерпретации научно-исследовательских работ проблематики применительно к целям и задачам исследования; навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; приемами анализа сложных социальных проблем, в контексте событий мировой истории и современного социума.</p>
ОПК-5. Способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии.	<p>знать: методику основных анализов оценки качества сельскохозяйственной продукции</p> <p>уметь: под руководством специалиста более высокой квалификации использовать методы проведения экспериментальных исследований в области агрохимии.</p> <p>владеть: методами проведения экспериментальных исследований в области агрохимии</p>
ПК-6 (ПКО-1). Способен к изучению состояния почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фондовым источникам	ИД-2 <sub>ПКО-1</sub> Проводит статистическую обработку результатов опытов, анализ и сравнение с литературными и фондовыми источниками.	<p>знать: понятие об агроэкосистемах и их почвенно-биотический комплекс, экологические проблемы сельскохозяйственного производства, основные направления устойчивого развития агроэкосистем;</p> <p>уметь: производить расчет доз химических мелиорантов и удобрений;</p> <p>проводить почвенный и агрохимический анализ состояния земель сельскохозяйственного назначения;</p> <p>определять биологическую активность почвы и предлагать способы ее регулирования;</p> <p>владеть: методами определения биопродуктивности экосистем, степень их устойчивости и деградации.</p>

<p>ПК-7 (ПКО-2) Готов разработать программы производственного экологического контроля выбросов, сбросов, отходов, компонентов окружающей среды в зоне влияния организации агропромышленного комплекса в соответствии с нормативными правовыми актами</p>	<p>ИД-1<sub>ПКО-2</sub> Демонстрирует знание основных типов почв, их генезиса, классификации, строения, состава и свойств, распознает и анализирует структуру почвенного покрова и дает ей агрономическую оценку.</p>	<p>знать: методику основных анализов оценки качества сельскохозяйственной продукции  уметь: использовать методы инициированного микробного сообщества, биоиндикацию, биотесты, определять токсиканты в сельскохозяйственной продукции.  владеть: методами определения качества сельскохозяйственной продукции.</p>
<p>ПК-11 Способен проводить описание почвенных разрезов в соответствии со стандартными требованиями</p>	<p>ИД-1<sub>ПК-11</sub> Демонстрирует знания морфологических признаков почв и их классификационную принадлежность;</p>	<p>Знать методику описание почвенных разрезов в соответствии со стандартными требованиями  Уметь описывать почвенных разрезов в соответствии со стандартными требованиями  Владеть методами описания морфологических особенностей почвенных разрезов</p>

**2. Уровни сформированности компетенций, их критерии и шкала оценивания**  
**Шкала оценивания сформированности индикаторов компетенций**

Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Оценки сформированности индикаторов			
	неудовлетворительно / не зачтено	удовлетворительно / зачтено	хорошо / зачтено	отлично / зачтено
Знать	<b>Не знает</b> методы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; методику оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.	<b>Не достаточно знает</b> методы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; методику оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.	<b>Хорошо знает</b> методы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; методику оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.	<b>Отлично знает</b> методы проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель; методику оценки и группировки земель по их пригодности для сельскохозяйственных культур.
Уметь	<b>Не умеет:</b> осуществлять почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель и использовать их результаты в практической деятельности.	<b>Не достаточно умеет</b> осуществлять почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель и использовать их результаты в практической деятельности.	<b>Хорошо умеет</b> осуществлять почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель и использовать их результаты в практической деятельности.	<b>Отлично умеет</b> осуществлять почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель и использовать их результаты в практической деятельности.
Владеть	<b>не владеет</b> методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	<b>Не достаточно владеет</b> методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	<b>Хорошо владеет</b> методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.	<b>Отлично владеет</b> методами проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель.

### Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций	Оценка сформированности компетенций	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные / профессиональные компетенции
Высокий	отлично / зачтено	Сформированы четкие системные знания, умения и навыки по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.	Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно, продемонстрирован высокий уровень владения практическими умениями и навыками. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции.
Повышенный	хорошо / зачтено	Знания, умения и навыки по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции.	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продemonстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков.
Базовый	удовлетворительно / зачтено	Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями, умениями и навыками для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции.	Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продemonстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач.
Низкий	Неудовлетворительно / не зачтено	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

### 3. Оценочные средства, используемые в процессе формирования компетенций

#### 3.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

	Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<b>Учебная практика по ботанике</b>	<p><b>Цель практики</b> – изучение растений и их групп, получение представлений о жизненных формах растений, онтогенезе, возрастных и сезонных изменениях морфоанатомической структуры растений, способах размножения, расселения растений и распределении их в зависимости от экологических условий.</p> <p><b>Общие задачи практики:</b> закрепление знаний по морфологии вегетативных и генеративных органов растений;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- свободное определение родов и семейств растений;</li><li>- определение видов растений с помощью определителя;</li><li>- изучение флоры района практики;</li><li>-изучение растений в естественной среде обитания; заложение основ систематики растений;</li><li>-освоение способов сбора и гербаризации растений, монтировки гербария, составления коллекций.</li></ul> <p><b>Тема 1. Флора района ботанической практики - 6 ч</b></p> <p><b>Цель:</b> отрабатываются приемы гербаризации. Умение морфологического описания растений, знание разнообразия видов растений. Навыки систематических наблюдений за фенологическими фазами развития растений.</p> <p><b>Оборудование:</b> копалки, гербарные папки, гербарные прессы, рубашки для закладывания гербария, этикетки, метровая линейка, сетки для сушки растений, определители растений, столы для разбора растений.</p> <p><b>Место:</b> Александровский и Баболовский парки.</p> <p><b>Задание:</b> Составить и заполнить таблицу 4, провести морфологическое описание растений, которые вы встретите на экскурсии и определить их виды; заложить растения на сушку.</p> <p><b>Правила сбора растений и засушивания.</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. В гербарий берут целые растения или отдельные побеги кустарников, деревьев, встречающихся в изобилии.</li><li>2. Собирают растения в сухую погоду, так как растения, собранные в сырую погоду, быстро темнеют и плесневеют.</li><li>3. Для гербария берут неповрежденные цветущие растения без подземных органов. У древесно-кустарниковых растений срезают отдельные побеги с цветками.</li><li>4. Срезанное растение закладывают в «рубашку» – газетный лист, вкладывают этикетку и укладывают в гербарную папку.</li><li>5. Высокие растения, выходящие за пределы «рубашки», перегибают под острым углом. Папку затягивают шнуром.</li><li>6. Ежедневно заменяют прокладки – газетные листы, проложенные между «рубашками», пока собранные растения не высохнут.</li><li>7. Растения с толстыми и сочными частями можно прогладить утюгом с легким нагревом, что ускорит их высыхание.</li><li>8. Редкие, охраняемые и исчезающие растения не собирают в гербарий, их сохраняют в природе и описывают на месте</li></ol>

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

произрастания!

**Монтировка гербария**

Высушенные растения монтируют на гербарном листе из тонкого картона или плотной бумаги размером А3. На одном гербарном листе монтируют один крупный экземпляр, или несколько мелких экземпляров одного вида. Части растения прикрепляют скотчем. В правом нижнем углу листа приклеивают этикетку. Смонтированные гербарные листы хранят в коробке, а по мере накопления систематизируют: по семействам или по группам, используемых человеком в хозяйственной деятельности.

**Образец этикетки Сем. Яснотковые**

*Lamiaceae*

**Вид - Яснотка белая *Lamium album***

**Местообитание** – по кустарникам, вдоль дорог, у домов

**Местонахождение** – окрестности г. Пушкина

**Дата сбора** \_\_\_\_\_

**Определил** \_\_\_\_\_

**Форма контроля:** проверка «Рабочей тетради по практике».

**Тема 2. Растительность леса - 6 ч**

**Цель:** сформировать понятия лесных формаций, лесообразующих видов, ярусности, ассоциаций, их видовой состав.

**Оборудование:** копалки, гербарные папки, гербарные прессы, рубашки для закладывания гербария, этикетки, метровая линейка, сетки для сушки растений, определители растений, столы для разбора растений.

**Место:** Александровский и Баболовский парки.

**Задание:** изучить смешанный лес, его видовой состав, ярусность; составить и заполнить таблицу 5 по смешанному лесу; сделать морфологическое описание растений и определить виды растений. Закладка растений на сушку.

**Форма контроля:** проверка «Рабочей тетради по практике».

**Тема 3. Растительность луга – 6 ч**

**Цель:** сформировать понятия луговых формаций, лугообразующих видов, ярусности, ассоциаций, их видовой состав.

**Оборудование:** копалки, гербарные папки, гербарные прессы, рубашки для закладывания гербария, этикетки, метровая линейка, сетки для сушки растений, определители растений, столы для разбора растений.

**Место:** Александровский и Баболовский парки

**Задание:** изучить типы лугов, зарисовать рисунок 1; изучить видовой состав луговых фитоценозов, ярусность, обилие и др., ассоциации луга. Заполнить таблицу 6. Описать и определить виды растений.

**Форма контроля:** проверка «Рабочей тетради по практике».

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

**Тема 4. Агрофитоценозы, культурные растения 7 ч**

**Цель:** сформировать представления о культурных растениях, их хозяйственной характеристике, биологических и экологических особенностях.

**Оборудование:** копалки, гербарные папки, гербарные прессы, рубашки для закладывания гербария, этикетки, метровая линейка, сетки для сушки растений, определители растений, столы для разбора растений.

**Место:** Опытное поле СПбГАУ.

**Задание:** ознакомиться с видовым составом культурных растений на опытном поле из следующих семейств: злаковые, бобовые, зонтичные, пасленовые, астровые, крестоцветные и др. культуры. Составить и заполнить таблицу 7.

**Форма контроля:** проверка «Рабочей тетради по практике».

**Тема 5. Сорные и рудеральные растения - 5 ч**

**Ядовитые и вредные растения**

**Цель:** сформировать представления о сорных растениях, ознакомиться с их биологией и классификацией. Изучить ядовитые и вредные растения.

**Оборудование:** копалки, гербарные папки, гербарные прессы, рубашки для закладывания гербария, этикетки, метровая линейка, сетки для сушки растений, определители растений, столы для разбора растений.

**Место:** Опытное поле СПбГАУ.

**Задание:** провести обследование поля и собрать сорные растения, классифицировать их. Провести учет засоренности поля.

**Тема 6. Обработка собранного материала, оформление гербария и флористической тетради - 6 ч**

**Цель:** обобщить и проанализировать полученный материал, оформить гербарий (25 листов) и флористическую тетрадь.

**Оборудование:** гербарные папки, листы бумаги А3, этикетки, определители растений, скотч, ножницы.

**Место:** кафедра

**Задание:** доработать таблицы, флористическую тетрадь, смонтировать гербарий, к гербарии составить список видов по семействам, подписать этикетки.

**Формы отчетности: Зачет**

Для получения зачета студент должен представить

оформленную «Рабочую тетрадь по практике» (см. задания по темам практик)

готовые смонтированные гербарные образцы растений в количестве 25 шт. и список видов растений по семействам; пройти зачетное собеседование.

**Критерии оценки:** зачет выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание учебного материала, успешно выполнившего все задания.

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
---

**Учебная практика по агрохимии и методам агрохимических исследований**

Задачами учебной практики по агрохимии являются закрепление у студентов теоретических знаний по общему курсу агрохимии, методике опытов и агрохимических исследований, приобретение практических навыков по закладке полевых, вегетационных опытов разной модификации, приобретение навыков по отбору почвенных и растительных образцов для агрохимического и биохимического анализов, овладение методикой агрохимического обследования почв и составления агрохимических картограмм, ознакомление студентов с применением удобрений, ознакомление студентов со структурой агрохимслужбы на базе научных и научно-производственных учреждений.

Главное условие успешного проведения учебной практики заключается в том, что студенты должны под руководством преподавателя самостоятельно заложить и провести от начала и до конца вегетационный и полевой опыты, выполнить работу по диагностике питания растений, провести агрохимическое обследование почв. Выделяемое на практику время приходится на период вегетации (май-июнь) и период уборки сельскохозяйственных культур (июль-август).

Основу учебной практики по агрохимии составляют закладка и проведение вегетационных и полевых опытов с удобрениями, овладение методами агрохимического обследования почв и диагностики питания растений. Группа студентов разбивается на бригады по 4 человека. Каждая бригада выбирает одну из предложенных преподавателем тем по изучению различных видов и форм, доз и сроков внесения удобрения в вегетационном и полевом опытах. Студенты разрабатывают, преподаватель утверждает схему опыта, план его выполнения. Студенты самостоятельно выполняют работы, проводят наблюдения и оформляют полевой журнал. После обработки результатов опытов каждая бригада пишет отчет.

В период агрохимического обследования почв студенческая бригада получает задание на выполнение работ, картографический материал, оборудование для отбора почвенных образцов. Образцы почв отбираются на сельскохозяйственных угодьях, расположение которых отражено на картографическом материале, их количество устанавливается бригадой предварительно, согласовывается с преподавателем. Агрохимический анализ почв проводят на кафедре почвоведения и агрохимии им. Л.Н. Александровой. Проведение агрохимического картирования заканчивается сдачей преподавателю агрохимических картограмм и очерка на определенную часть учхоза (хозяйства).

Отчеты по проведению вегетационного и полевого опытов, а также по агрохимическому обследованию почв сдаются преподавателю и защищаются каждой бригадой в отдельности.

**План проведения практики**

**1. Агрохимическое обследование почв**

- 1) камеральные работы: подготовка картографического материала к агрохимическому обследованию почв;
- 2) полевые исследования: отбор смешанных почвенных образцов на выделенных сельскохозяйственных угодьях;
- 3) лабораторный анализ почвы с целью составления её агрохимической характеристики;

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<p>4) составление и оформление агрохимических картограмм;</p> <p>5) составление агрохимического очерка обследованной территории: описание агрохимической характеристики почв, расчет площадей почв с различной обеспеченностью подвижными формами фосфора и калия, с различной кислотностью в соответствии с общепринятыми градациями, рекомендации по дозам удобрений и известки.</p> <p>2. Методы агрохимических исследований</p> <p>2.1 Проведение вегетационного опыта</p> <p>1) получение задания по теме опыта, выработка рабочей гипотезы эксперимента, составление схемы опыта, программы эксперимента;</p> <p>2) подготовка к закладке опыта: подготовка вегетационного домика для проведения планируемого опыта, подготовка почвы для опыта, подготовка сосудов для выращивания растений, определение массы почвы, приходящийся на 1 сосуд; расчет доз удобрений, необходимых для смешивания с почвой в каждом сосуде, подготовка навесок удобрений; подготовка семенного материала для посева в сосуды;</p> <p>3) закладка опыта: взвешивание почвы для набивки сосудов, перемешивание почвы с подготовленными удобрениями, набивка сосудов почвой, посев выращиваемой сельскохозяйственной культуры, полив почвы;</p> <p>4) уход за растениями в течение вегетационного периода: полив, подвязывание растений, удаление сорняков, борьба с болезнями и вредителями;</p> <p>5) диагностика питания растений;</p> <p>6) уборка опыта: срезка растений, определение их сырой массы, отбор почвенных проб из сосудов, определение влажности растительного материала;</p> <p>7) обработка данных опыта: составление таблицы урожайности растений (с пересчетом на сухую массу), определение агрономической эффективности применяемых удобрений по сравнению с контролем; статистическая обработка полученных данных (дисперсионный анализ);</p> <p>8) уборка территории вегетационного домика после окончания работ,</p> <p>9) написание отчета о проведении вегетационного опыта, защита отчета в форме коллоквиума.</p> <p>2.2 Проведение полевого опыта</p> <p>1) получение задания по теме опыта, выработка рабочей гипотезы эксперимента, составление схемы опыта, программы эксперимента;</p> <p>2) подготовка к закладке опыта: осмотр выделенного участка для закладки опыта, определение размеров и площади делянки, количества делянок в опыте с учетом повторностей, составление плана расположения делянок опыта на местности с учетом защитных полос; расчет доз удобрений в соответствии со схемой опыта, взятие навесок удобрений на все делянки, подготовка семенного материала;</p>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<p>3)закладка полевого опыта: разбивка опытного участка на делянки с учетом защитных полос, фиксирование границ опыта при помощи колышков и реперов; внесение подготовленных навесок удобрений в почву; посев или посадка сельскохозяйственной культуры;</p> <p>4)уход за растениями и опытом: своевременная расстановка этикеток и колышков – оформление опыта, отбивка защитных полос, борьба с болезнями и вредителями;</p> <p>5) наблюдения и учеты в период вегетации согласно разработанной программе опыта; фенологические наблюдения за растениями;</p> <p>б)уборка опыта: срезка растений, определение их сырой массы, определение влажности растительного материала;</p> <p>7)обработка данных опыта: составление таблицы урожайности растений (с пересчетом на сухую массу), определение агрономической эффективности применяемых удобрений по сравнению с контролем; статистическая обработка полученных данных (дисперсионный анализ);</p> <p>8)уборка территории, выделенной под полевой опыт;</p> <p>9)написание отчета по результатам проведения полевого опыта, защита отчета в форме коллоквиума.</p> <p><b>Учебная практика по общему почвоведению</b></p> <p><b>1. Выбор места для закладки почвенных разрезов</b></p> <p>Одним из самых ответственных моментов при почвенном обследовании является правильный выбор мест для закладки почвенных разрезов. Неудачный выбор места может привести в конечном итоге к неправильной характеристике почвенного покрова исследуемого участка, к неправильным выводам и рекомендациям. Поэтому, прежде чем приступить к закладке разреза, необходимо тщательно осмотреть весь участок, выяснить степень однородности рельефа и растительности, которые оказывают влияние на почвообразовательный процесс и в тоже время являются его индикаторами. Разрез необходимо закладывать в наиболее характерном месте и так, чтобы почва данного разреза была типичной для большей части обследуемой территории.</p> <p>При определении места закладки разреза следует руководствоваться следующими правилами:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- место разреза согласовать с рельефом, типом и состоянием растительности;</li><li>- каждый новый элемент рельефа должен быть охарактеризован индивидуальным разрезом;</li><li>- на длинных склонах (одинаковой крутизны) следует заложить несколько почвенных разрезов (в верхней, средней и нижней части склона).</li><li>- на склонах с разной крутизной на его протяжении почвенные разрезы закладывают на пологой и на более крутой его части;</li></ul>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<p>- разрезы следует располагать так, чтобы почвоведу было удобно выполнять маршрут обследования.</p> <p>Почвенные разрезы не должны закладываться вблизи дорог, рядом с обочинами канав, в нетипичных для изучаемой территории микропонижениях; вблизи мест, где проводились земляные работы.</p> <p><b>Виды почвенных разрезов</b></p> <p>Для характеристики почв используют три вида почвенных разрезов: полные (основные) разрезы, полуямы (поверочные разрезы) и прикопки.</p> <p>Основные и поверочные разрезы закладывают на наиболее типичных местах каждого геоморфологического элемента и на каждой почвообразующей породе, встречающейся на обследуемой территории.</p> <p><b>О с н о в н ы е р а з р е з ы</b> предназначаются для всестороннего изучения почвы и почвообразующей породы, часто и подстилающей породы. В соответствии с этим глубина основных разрезов определяется глубиной проникновения почвообразовательных процессов и составляет в среднем 150-200 см.</p> <p><b>П о в е р о ч н ы е р а з р е з ы</b> (полуямы) служат для установления контуров распространения почв, выявленных основными разрезами, а также для определения пространственного варьирования наиболее существенных почвенных свойств: мощности гумусовых и других горизонтов, глубины и степени оглеения, оподзоливания, вскипания от НСІ и т.д. Поверочные разрезы должны вскрыть все почвенные горизонты до начала материнской породы, поэтому их глубина колеблется от 75 до 150 см.</p> <p><b>П р и к о п к и</b> закладывают главным образом для уточнения границ распространения разновидностей почв и выяснения изменчивости каких-либо отдельных свойств, например, мощности гумусового или подзолистого горизонтов. Глубина прикопок на различных почвах колеблется от 40 до 75 см.</p> <p>Пункты (точки) заложения разрезов фиксируются на картографической основе или аэрофотоснимках номерами и знаками: квадрат со стороной 3 мм — основной разрез, кружок диаметром 3 мм — полуяма, крестик (или точка) — прикопка. Знаки разрезов с отобранными образцами закрашивают тушью. Все почвенные разрезы имеют свой порядковый номер (в порядке заложения), который указывают цифрой в правой стороне от условного <b>знака</b>.</p> <p><b>Техника закладки разреза</b></p> <p>После того, как выбрали место для разреза, намечают лопатой на поверхности почвы прямоугольник, ограничивающий размеры будущего разреза. Размеры разреза должны быть такими, чтобы в него можно было свободно опускаться, работать и выходить обратно. Для основных разрезов при глубине 100-150 см длина составляет обычно 150-200 см, а ширина — 60-80 см.</p> <p>Три стенки разреза делают вертикальными, а четвертую — со ступеньками; передняя стенка должна быть обращена к солнцу (чтобы лучше видеть окраску и деление профиля почвы на генетические горизонты).</p> <p>В лесу, где прямые лучи солнца не попадают под кроны деревьев, этого правила можно не придерживаться. В случае закладки разреза на склоне, лицевую стенку разреза располагают вверху. При выкапывании почву из неё рекомендуется выбрасывать на</p>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
---	--

боковые (длинные) стороны, причем дерновый или пахотный слой выбрасывают на одну сторону, а нижние слои— на другую сторону разреза, чтобы не смешивать с верхним плодородным.

Со стороны лицевой («рабочей») стенки на поверхность почвы не должно попасть ни одного комочка, чтобы не нарушить растительный покров и не разрушить верхнюю часть стенки почвенного разреза.

После описания почвенного разреза и отбора почвенных образцов сразу же аккуратно засыпают разрез. Засыпку ямы производят в последовательности, обратной её выкапыванию: сначала сбрасывают грунт, выброшенный с глубины, по мере заполнения ямы его уплотняют ногами. Если почва имеет дернину, то куски дерна укладывают в его естественное первоначальное положение. Делается это для того, чтобы по возможности меньше портить травяной покров, не снижать плодородия верхних горизонтов за счет перемешивания почвой из нижних менее плодородных горизонтов. Вся выброшенная из ямы почва должна быть полностью помещена обратно.

#### **Привязка разрезов**

После выкопки разреза необходимо нанести его местоположение на топографическую основу. Точность нанесения местоположения разрезов на картографические материалы масштабов 1:10000 и 1:25000 должна быть соответственно +3,0 и +1,5 мм. Привязка разреза должна быть двойная: географическая и по местным предметам.

Географическую привязку осуществляют, указывая направление (по компасу) и расстояние от разреза до ближайшего населенного пункта, например, в 1,0 км на север от д. Гобжицы.

Привязку по местным предметам следует проводить к двум-трем постоянным ориентирам, которые хорошо просматриваются на картографической основе. Наиболее удобные ориентиры: геодезические знаки (землеустроительные столбы, пирамиды, сигналы), мосты, линии электропередач, профильные дороги, лесополосы, изгибы рек, границы и контуры леса и т.д. Расстояние до постоянных ориентиров определяется путем промера расстояния или методом обратных засечек. На основании полученных данных составляют абрис привязки с обязательным указанием некоторых дополнительных топографических признаков окружающей местности. Результат привязки записывают в специальных графах полевого журнала. В полевой журнал записывают также координаты (широту и долготу) места заложения разреза, которые определяют с помощью походного навигатора.

В заключение описания разреза приводится производственная характеристика почвы, где указывают предварительные соображения о дальнейшем использовании данного участка (необходимость агрономических, культуртехнических мероприятий, увеличение мощности гумусового горизонта, трансформация в другие сельскохозяйственные угодья и т.д.).

Профиль поперечных разрезов описывают аналогично основным разрезам, прикопки описывают по сокращенной схеме на специальных страницах в полевом дневнике.

#### **Порядок отбора почвенных образцов.**

В зависимости от целей исследования различают несколько видов почвенных образцов: образцы по генетическим горизонтам, образцы индивидуальные или смешанные для агрохимических анализов и образцы с ненарушенным сложением для специальных

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
исследований.	

При взятии почвенных образцов нужно придерживаться следующих основных правил:

1. Образцы берут из лицевой ("рабочей") хорошо защищенной стенки почвенного разреза. Масса каждого почвенного образца должна быть не менее 0,5 кг (стандартные матерчатые мешочки заполняют целиком).

2. Образцы следует брать строго из одного морфологического горизонта почвы, из его средней части слоем не более 10 см

3. Отбор образцов почвы во избежание засорения стенки разреза, по генетическим горизонтам, а в ряде случаев и во избежание заполнения водой свежевыкопанной ямы следует начинать с нижних горизонтов профиля

4. К взятому в поле образцу в мешочек кладут этикетку, в которой указаны: район, хозяйство, № разреза, название почвы, горизонт, глубина взятия образца (см), дата, подпись. Этикетка заполняется только простым (мягким) карандашом.

Все отобранные образцы необходимо связать по разрезам, указав № разреза и просушить. После просушки образцы надо просмотреть, внести их в специальную ведомость и составить аналитический план.

После совместного полевого исследования почвы под руководством преподавателя студенты самостоятельно (побригадно) закладывают по одному почвенному разрезу с соблюдением всех правил, проводят описание профиля, отбирают образцы почв.

#### **Учебная практика по геологии с основами геоморфологии**

**Цель учебной геологической практики:** закрепление и углубление теоретических знаний студентов, и приобретение ими практических навыков по курсу «Геология с основами геоморфологии» на примере геологических наблюдений, изучения формы рельефа, геологического строения и проявления экзогенных процессов территории Ленинградской области, а также подготовка бакалавров к реальной работе в полевых условиях.

#### **Задачи учебной практики:**

- закрепить теоретические знания по курсу «Геология с основами геоморфологии»

- научить вести геологический дневник и документировать полевые наблюдения;

- подготовить студентов к изучению последующих дисциплин и выполнению

курсовых работ по почвоведению и почвенному картографированию;

- приобретение студентами навыков полевых и камеральных геологических работ:

- описание разрезов естественных, искусственных обнажений горных пород и рудных тел, документация геоморфологических наблюдений, сбор и оформление геологических образцов, анализ и обобщение собранных во время полевых работ материалов, написание геологического отчета о проведении практики, включая общие представления о геологическом строении, о полезных ископаемых и истории геологического развития региона.

Практика проводится в окрестностях г. Санкт-Петербурга (Тосненском, Гатчинском, Всеволожском, Лужском районах), где четко

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
выражены различные по происхождению формы рельефа, имеются обнажения горных пород.	

*Содержание практики:*

Подготовительный этап организации практики. Ознакомление студентов с районом работ, с физико-географическим положением, общими чертами геологического строения района, инструктаж по технике безопасности, целями и задачами практики.

Полевой этап.

В течение полевого этапа студенты выполняют следующие виды работ:

- ориентировка на местности и нанесение на карту местонахождения;
- навыки проведения геологических маршрутов (работа с топографическими и геологическими картами);
- наблюдения над современными геологическими процессами, которые отображаются в геологических дневниках;
- описание в дневнике геологических обнажений горных пород с отображением коренных выходов пород или делювиальные свалы;
- зарисовка и фотодокументирование наиболее интересных геологических обнажений;
- замеры элементов залегания горных пород.

Камеральный этап.

Систематизация и обработка полевых записей, зарисовок, фотографий. Разбор коллекций образцов; составление графических приложений – геологической карты, карт фактического материала и др. Написание отчета. Защита отчета.

4. Форма промежуточной аттестации

Аттестация по итогам учебной практики включает написание и публичную защиту отчета по практике. По результатам защиты отчета выставляется отметка (зачет).

Составление отчета: каждая бригада представляет к зачету один отчет.

План отчета:

1. Объект и задачи практик.
2. Рельеф района и речная сеть.
3. Описание обнажения и общего геологического профиля. Литологическая характеристика пород.
4. Практическое значение изученных горных пород и рекомендации к их использованию.

Каждый раздел отчета основывается прежде всего на полевых наблюдениях, но используются и литературные данные.

В разделе о рельефе излагаются все формы поверхности: низменности, впадины, холмы. При этом необходимо установить зависимость форм рельефа от геологического строения и от деятельности экзогенных факторов.

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<p>Описание обнажений следует начинать с наиболее древних пород. Для отдельных слоёв указывается их механический и минералогический состав, характер слоистости, цементация, взаимоотношения с другими породами. По отмеченным признакам описать условия образования горных пород.</p> <p><b>Маршрут 1.</b> Изучение Приневской низменности и ордовикского плато. Практика в районе Балтийско-Ладожского глинта в районе Пулково (остановка Экспофорум).</p> <p>В ходе маршрута студентам предлагается две точки наблюдения. 1 точка на Приневской низменности, 2 точка на ордовикском плато. На обеих точках закладываются геологические шурфы с целью ознакомления с подстилающими породами.</p> <p>Ход работы. Зарисовать геолого-геоморфологический профиль, измерить высоту, крутизну склона и его длину. Определить степень вертикального и горизонтального расчленения рельефа. Степень горизонтального расчленения определяют по удаленности водораздельных линий от линий тальвегов.</p> <p>По данным шурфов установить тип подстилающих пород, сделать соответствующие выводы и отметить на профиле подошву ордовикских известняков и кровлю кембрийских отложений. Собрать геологическую коллекцию.</p> <p><b>Маршрут 2.</b> Геологическое строение долина реки Поповка.</p> <p>Изучение геологического строения Ордовикского плато и эрозионной деятельности речных вод долины р.Поповки. Практику следует начинать около Пязелевского моста, откуда спуститься в долину р.Поповки и пройти вверх по течению 1-1,5 км.</p> <p>В ходе маршрута студенты знакомятся с основными породами ордовикского плато, проводят геолого-исторический анализ.</p> <p>Ход работы. По указанию преподавателя каждая бригада становится на свое место наблюдения. В исследуемой толще необходимо выделить свиты, определить тип известняка провести замеры, определить тип залегания (согласное, несогласное, горизонтальное, субгоризонтальное). Измерить и зарисовать обнажение и долину реки Поповка. Собрать геологическую и палеонтологическую коллекцию, провести описание образцов, присвоить им номер и записать в дневник.</p> <p><b>Маршрут 3.</b> Эрозионная деятельность реки Саблинка.</p> <p>Практику следует начинать на р.Саблинка около водопада, находящегося вблизи д.Козловки. Затем пройти по глубоковрезанной долине по течению реки до впадения р.Саблинка в р.Тосна, далее продолжать движение против течения по р.Тосна до Саблинских пещер. В ходе маршрута студенты знакомятся со строением долины реки Саблинка и ее эрозионной деятельностью. Изучают породы, по которым пролегает русло реки.</p> <p>Ход работы. Провести замеры коренных берегов и русла реки вблизи станции определить породы, в которые врезается река, ниже по течению (до водопада) и в устье реки проделать тоже самое. В ходе работы студенты знакомятся с ордовикскими и кембрийскими отложениями. На реке Саблинка в районе водопада студенты зарисовывают обнажение выделяют слои пород, измеряют, определяют характер залегания. Отбирают образцы, проводят их описание. В долине реки Тосна, студенты проводят замер высоты, выделяют стратиграфические слои, отмывают железистые бобовины. Определяют тип залегания пород. Отбирают образцы. Сделать соответствующие выводы и заполняют рабочие дневники.</p>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
	<p><b>Маршрут 4.</b> Геологическое строение главного девонского поля В ходе маршрута студенты знакомятся с обнажением в долине реки Оредеж вблизи станции Сиверская.</p> <p>Ход работы. Измерить коренной берег, описать обнажение, измерить слои, выделить горизонтальную и вертикальную слоистость пород. В гравелитовой прослойке произвести поиски останки панцирей кистеперыхрыб. Произвести историко-геологический анализ. Отобрать образцы.</p> <p><b>Маршрут 5.</b> Строение речной долины.</p> <p>В ходе маршрута студенты знакомятся со строением речной долины из каких элементов она состоит, с процессами, протекающими в долине.</p> <p>Ход работы: Закладываются геологические шурфы в прирусловой части, центральной, притеррасной части поймы и на коренном берегу. Зарисовывается пойма, производится замер, зарисовка шурфов, отбор аллювиальных отложений. Делаются выводы.</p> <p><b>Маршрут 6.</b> Четвертичные отложения.</p> <p>В ходе маршрута студенты знакомятся с основными четвертичными отложениями развитых в Ленинградской области (морена, флювиогляциальные пески, покровные суглинки)</p> <p>Ход работы. Для изучения отложение необходимо закладывать геологические шурфы. Произвести описание пород, отобрать образцы.</p> <p><b>Маршрут 7.</b> Строение камового холма. (район п.Токсово или п.) Шапки В ходе маршрута студенты знакомятся с формами ледникового рельефа (на примере кама).</p> <p>Ход работы. Произвести замер камового холма (высоту, окружность). Зарисовать строение камового холма в широтном и меридиальном направлении. Выкопать геологический шурф, установить из каких пород состоит холм, отобрать образцы, сделать выводы.</p> <p><b>Маршрут 8.</b> Строение дюн (побережье Финского залива в районе п. Репино)</p> <p>В ходе маршрута студенты знакомятся с историей финского залива, эоловыми отложениями и эоловыми элементами рельефа.</p> <p>Ход работы. Произвести замер дюн (высоту, окружность). Зарисовать строение дюны в широтном и меридиальном направлении. Выкопать геологический шурф, установить из каких пород состоит дюна, отобрать образцы, сделать выводы.</p> <p><b>Маршрут 9.</b> Посещение музея минералов Горного университета Санкт-Петербурга. Студенты после завершения работы на маршрутах предоставляют преподавателю требуемые материалы (описание обнажений, абрисы маршрутов, коллекции геологических образцов и т.д.). Приложениями к отчету по геологической практике служат:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Полевой дневник.</li> <li>2. Зарисовки и фотографии обнажений.</li> <li>3. Коллекция горных пород.</li> <li>4. Сводная стратиграфическая колонка</li> </ol>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
<p><b>Учебная практика по экологии</b></p> <p>Учебная практика по экологии состоит из двух тематически самостоятельных частей.</p> <p>Первая часть – ознакомительная - включает в себя экскурсии на крупные сельскохозяйственные предприятия, где студенты должны:</p> <p>1) исследовать экосистемы, находящиеся в зоне влияния селитебных территорий и подвергающиеся интенсивному воздействию, связанному с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, сбросом их в водные источники и образованием большого количества органических отходов. 2) ознакомиться с технологией применения агрохимикатов. Способами внесения удобрений и пестицидов, организацией рабочих мест и мест хранения химикатов. 3) ознакомиться с элементами природоохранных мероприятий на сельскохозяйственных предприятиях;</p> <p>В целях изучения общих вопросов обращения с отходами проводятся экскурсии на Санкт-Петербургские многопрофильные природоохранное государственные унитарные предприятия.</p> <p>Вторая часть предполагает самостоятельную работу студентов под руководством преподавателя. Для прохождения практики учебная группа делится на бригады, определяется бригадир. Каждая бригада получает задание в соответствии с программой практики.</p> <p><b>Задание 1</b></p> <p><b>Экологическая оценка состояния естественных экосистем на территории Баболовского парка</b></p> <p>1. Описать местоположение территории, ее протяженность.</p> <p>2. Охарактеризовать биоценоз.</p> <p>2.1. Определить ярусность в биоценозах и виды растительных организмов, определяющих ярусность. Зарисовать схему ярусности растений.</p> <p>2.2. Учитывая количество индикаторных животных (дождевых червей в кубе 25x25x25см), определяют степень состояния биоценоза по шкале присутствия индикаторных животных (в шт.):</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1-я степень – отсутствие индикаторных животных – экосистема очень сильно деградированная.</li><li>- 2-я степень – единичное количество животных (1-3 шт.) – сильнодеградированная.</li><li>- 3-я степень – 5-10 шт.- среднедеградированная.</li><li>- 4-я степень – 10-25 шт. – слабодеградированная.</li><li>- 5-я степень – более 25 шт. – недеградированная.</li></ul> <p>2.3. Оценить видовое разнообразие фитоценоза, т.е. перечислить виды растений (деревьев, кустарников и трав), слагающих данный фитоценоз.</p>	

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

<p>2.4. Определить доминирующие виды для отдельных группировок растений.</p> <p>3. Выявить влияние антропогенного фактора на изменение естественных экосистем.</p> <p>3.1. Описать имеющиеся нарушения почвенного покрова, загрязнения ТБО (твердыми бытовыми отходами), загрязнения поверхностных вод (работа 8 учебно- методического пособия), несанкционированные автостоянки и т.д.</p> <p>3.2. Определение влажности листьев и их тургорного состояния как индикационных признаков в условиях уличных посадок городских экосистем (работа 5 учебно- методического пособия)</p> <p>3.3. Отметить характер проводимых в парке работ (мелиоративных, ландшафтных и т.д.)</p> <p>3.4. Составить картосхему экологического состояния территории.</p> <p>4. Дать оценку экологического состояния территории, выделив наиболее острые проблемы.</p> <p>В заключении отметить необходимые мероприятия, направленные на снижение и предотвращение негативных изменений естественных экосистем в результате деятельности человека.</p> <p><b>Задание 2</b></p> <p><b>Экологическая оценка состояния экосистем на территории Александровского парка</b></p> <p>1. Описать местоположение территории, ее протяженность.</p> <p>2. Охарактеризовать биоценоз.</p> <p>2.1. Определить ярусность в биоценозах и виды растительных организмов, определяющих ярусность. Зарисовать схему ярусности растений.</p> <p>2.2. Определить доминирующие виды для отдельных группировок растений.</p> <p>3. Выявить влияние антропогенного фактора на изменение естественных экосистем.</p> <p>283.1. Описываются имеющиеся нарушения почвенного покрова, загрязнения ТБО (твердыми бытовыми отходами), загрязнения поверхностных вод, несанкционированные автостоянки и т.д.</p> <p>3.2. Отмечается характер проводимых в парке работ (мелиоративных, ландшафтных и т.д.)</p> <p>3.3. Составить картосхему экологического состояния территории.</p> <p>3.4. Определить состояние окружающей воздушной среды по комплексу признаков у хвойных (работа № 4 учебно-методического пособия).</p> <p>4. Дать оценку экологического состояния территории, выделив наиболее острые проблемы.</p> <p>В заключении отметить необходимые мероприятия, направленные на снижение и предотвращение негативных изменений естественных экосистем в результате деятельности человека.</p>
---

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

**Задание 3**

**Экологическая оценка территории студенческого городка СПбГАУ**

1. Составить план территории.
2. На территории СПбГАУ выявить наличие антропогенных экосистем, установить их границы и нанести штриховкой (полностью под застройкой; застроено до 50%; застроено на 10-50%; застроено менее 10%) на план. Застройкой считать здания, сооружения, асфальтированные и посыпанные гравием дороги и т.д.
3. Анализ экологического состояния территории.
  - 3.1. Устанавливается состояние почвенного и растительного покровов по загрязнению и рациональному использованию территории.
  - 3.2. Проводится оценка радиоактивного загрязнения окружающей среды.
  - 3.3. Проводится оценка загрязнения атмосферы с указанием источников выбросов ЗВ.
  - 3.4. Оценивается состояние поверхностных вод (работы 6,7,8 учебно- методического пособия)
4. Характеризуются имеющиеся природоохранные мероприятия.

В заключении дать рекомендации по рациональному использованию территории и устранению негативных последствий деятельности человека.

**Задание 4**

**Экологическая оценка территории г. Пушкина**

1. Составить план территории.
2. Оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха (работа 1, 2, 3 учебно- методического пособия).
3. Оценить состояние почвенного и растительного покровов по загрязнению и рациональному использованию территории.
4. Составить картосхему экологического состояния территории.

**Перечень основных требований к отчету по учебной практике:**

Отчет о практике включает в себя следующие структурные элементы:

**Введение**, которое содержит цели и задачи практики характеристику научно- практической значимости исследования состояния экосистем.

**Глава 1** пишется в соответствии с материалами, представленными во время ознакомительных экскурсий. При описании проблемы необходима обоснованная авторская позиция, раскрывающая видение сущности проблемы автором работы. В главе 1 должны найти свое отражение результаты сопоставительного и ретроспективного анализа исследований по проблеме и объяснение смысла ключевых понятий по теме экскурсий.

**Глава 2.** должна включать результаты исследований в соответствии с предложенными заданиями. При выполнении задания полученные результаты обрабатываются и оформляются в виде табличной, текстовой, графической документации.

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
	<p><b>Заключение.</b> Этот раздел завершает представленную работу и содержит: выводы, отражающие степень решения задач исследования и перспективы использования полученных результатов исследования в практике. В заключении следует отметить необходимые мероприятия, направленные на снижение и предотвращение негативных влияний деятельности человека на окружающую среду.</p> <p><b>Библиографический список используемой литературы.</b> Все обсуждаемые использованные литературные источники должны быть представлены в библиографии.</p> <p>Последовательность ссылок должна осуществляться в алфавитном порядке. Ссылки на зарубежные литературные источники осуществляются в конце списка после перечисления всех источников на русском языке.</p> <p><b>Приложения</b> включают в себя фотографии, план местности, примеры протоколов, рисунки, и т.д. Перечень материалов, представленных в приложении, полностью определяется самим автором данной работы. На материалы, содержащиеся в приложении необходимо ссылаться в главе 2, посвященной описанию результатов проведения констатирующего эксперимента.</p> <p><b>Технические требования к выполнению и оформлению отчета:</b></p> <p>Первым листом работы является титульный лист, который оформляется в соответствии с общепринятыми требованиями.</p> <p>Текст работы или компьютерный набор печатается на одной стороне стандартного формата А4, через 1,5 интервала. Размер шрифта 14, Times New Roman. Размер левого поля – 30 мм, правого – 10 мм, верхнего – 20 мм, нижнего – 20 мм</p> <p>Во всей работе применяется сквозная нумерация страниц, включая приложения. Таблицы и рисунки также имеют сквозную нумерацию. Названия таблиц и рисунков приводятся в соответствии с общепринятыми требованиями. Общий объем отчета составляет 20-30 страниц набора, включая приложения.</p> <p><b>Учебная практика по геодезии</b></p> <p>1. <b>Целью учебной практики</b> по геодезии является закрепление студентами теоретических знаний по курсу дисциплины «Геодезия», знаний и умений, позволяющих использовать геологические, геоморфологические, топографические карты и геодезические приборы при оценке агроландшафтов и размещении сельскохозяйственных угодий и культур, проведении землеустройства.</p> <p><b>Задачи практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- выявить все формы рельефа на заданной территории;</li><li>- ознакомление с геодезическими приборами, в том числе с теодолитами и нивелирами;</li><li>- составление топографического плана заданной территории.</li></ul> <p>Обучающиеся должны обладать знаниями основ геодезии и картографии, уметь использовать карты и планы, работать с геодезическими приборами, в том числе с теодолитами и нивелирами.</p>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
	<p>Владеть: умением составлять топографические карты, способностью использовать геологические, геоморфологические, топографические карты и геодезические приборы при оценке агроландшафтов и размещении сельскохозяйственных угодий и культур, проведении землеустройства.</p> <p>Практика по геодезии проводится на базе ФГБОУ ВО СПбГАУ. Практика включает разделы:</p> <p><b>1. Основные формы рельефа.</b></p> <p>Рельеф местности – это совокупность точек земной поверхности, имеющих разную высоту относительно средней уровневной поверхности. Различное сочетание высот точек создает различные формы рельефа земной поверхности на суше и под водой. Рельеф можно разделить на 5 основных форм:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Вершина (больше 200 м гора меньше-холм)</li><li>2. Котловина. Это две противоположные формы рельефа.</li><li>3. Хребет (водораздел)</li><li>4. Лощина (по дну лощины проходит «линия водотока» или «талъвег»). Хребет и лощина – это тоже две противоположные формы рельефа.</li><li>5. Седловина. Находится на стыке двух гор или холмов и двух лощин и водоразделов в точке А.Рисинок 2. а.-общий вид местности с основными формами рельефа.</li></ol> <p>б. – изображение этих основных форм рельефа данной местности с помощью горизонталей на плане.</p> <p><i>Горой</i> называется возвышенность конической формы. Самая высокая точка горы – <i>вершина</i>. Боковые поверхности – <i>скаты</i>, которые в нижней части горы образуют <i>подошву</i>. Плоская вершина без отметки – <i>плато</i>.</p> <p><i>Котловиной</i> называют углубление конической или чашеобразной формы. Верхняя часть ската котловины называют <i>бровкой</i>.</p> <p><i>Хребет</i> – скат горы вытянутой формы. напоминающей складку. Линия вдоль хребта- <i>водораздел</i>. В нижней части хребта его подошва.</p> <p>Лощина — это удлиненное углубление вытянутой формы с понижением в одном направлении. По самым низким точкам лощины проходит линия <i>водотока</i> или <i>талъвега</i>.</p> <p>Лощина с обрывистыми скатами называется <i>оврагом</i>. Осыпавшиеся склоны старого оврага могут образовывать заросшую травой и кустами <i>балку</i>.</p> <p><b>2. Изображение рельефа на плане с помощью горизонталей.</b></p> <p>Горизонталью называется замкнутая кривая линия на плане, все точки которой имеют одинаковую высоту (отметку) над средней уровневной поверхностью. Горизонталь получается как след от сечения рельефа земной поверхности уровневной поверхностью (или частью её, принимаемой за плоскость).</p>

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

**Задание 1.** Ознакомление с устройством и принципами работы нивелиров Н-3, Н - 3К, теодолитом. Измерение превышений при помощи нивелиров и нивелирных реек, составление нивелирного хода на заданном участке.

Форма отчетности: обучающиеся по итогам учебной практики должны предоставить отчет о проделанной работе:

1. Пояснительная записка с характеристикой форм рельефа
2. Топографический план территории
3. Журнал нивелирования заданного участка.

**Задание 2.** На выданном преподавателем бланке с изображением рельефа горизонталями выявить все формы рельефа. Объяснить по каким признакам выявлено направление ската местности при опознавании каждой формы рельефа. Для оформления данной части работы на каждой опознанной форме рельефа поставить цифру (1,2,3 и т.д.), обозначающую порядковый номер и против него форму рельефа и признак распознавания направления ската.

**Учебная практика по картографии и физике почв**

**Цель практики по картографии** – овладение методикой почвенного картирования и составления почвенных карт, почвенного очерка.

**Задачи летней учебной практики** по картографии и физике почв:

- 1) закрепление студентами теоретических знаний по почвоведению и картографии почв и физике почв;
- 2) ознакомление студентов с методикой крупномасштабного почвенного картирования;
- 3) закрепление навыков в полевом исследовании почв;
- 4) овладение методикой составления крупномасштабных и детальных почвенных карт для разработки мероприятий по трансформации угодий и повышению плодородия почв.

В процессе полевой практики студенты должны научиться самостоятельно выполнять все полевые работы по крупномасштабному и детальному картированию почв, провести камеральную обработку полученных материалов, составить почвенную карту и почвенный очерк "Почвы хозяйства (участка) и рекомендации по использованию земель".

В связи с этим все работы, выполняемые студентами во время летней учебной практики по картографии можно разделить на три части:

- 1) рекогносцировочного обследования условий почвообразования и основных типов почв района проведения практики, 2) полевые исследования (в том числе по физическим свойствам почв), 3) камеральные работы.

Цель полевых исследований – овладение методикой почвенного картирования и составления почвенных карт, почвенного очерка.

Камеральные работы позволяют каждому студенту приобрести навыки по обобщению результатов полевых исследований,

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
---

познакомиться с последовательностью работ по составлению почвенных карт, почвенного очерка и требованиями, предъявляемыми к их оформлению.

Для лучшей организации занятий на все время учебной практики студенты разделяются на бригады по 4-5 человек.

Учебно-полевая практика студентов направления 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение» по изучению условий почвообразования и почв таежно-лесной зоны проводится на учебной базе СПбГАУ в д. Гобжицы, Лужского района Ленинградской области. Территория, прилегающая к учебной базе, представлена полями АОЗТ «Мичуринский» — отделение Перечицы, а также госзаказником «Мшинское болото», который начинается севернее автодороги Толмачево -Торковичи и простирается в пределах всего Лужского и части Гатчинского района.

#### **1.Методика крупномасштабного картографирования почв и составления полевой почвенной карты**

Во время рекогносцировочного обследования студенты характеризуют природные условия почвообразования, факторы почвообразования, отрабатывают методику полевого изучения почв и растительности. Каждая бригада должна четко ориентироваться на местности, уметь планировать маршруты и выбирать места для закладки почвенных разрезов.

Для освоения методики крупномасштабного картографирования почв и составления полевой почвенной карты в последующие дни каждая бригада получает от преподавателя задание для самостоятельного картирования. С этой целью каждой бригаде выделяется самостоятельный участок площадью около 150 гектаров, включающий все виды сельскохозяйственных угодий, итогом обследования которого должна быть полевая почвенная и геоботаническая карты.

Прежде, чем выйти в поле для самостоятельно работы, каждая бригада должна приготовить рабочую основу для почвенной карты, т.е. выкопировать территорию, подлежащую съемке с нанесением границ землепользования и необходимых условных знаков земельных угодий, гидрографической, сети, дорог, населенных пунктов и других необходимых ориентиров. При этом карту (топографическую основу) на выкопировке ориентируют на листе так, чтобы вверху находился север, внизу юг. На выкопировке обязательно показывают расположение сторон света. Рабочую основу (в 2-х экземплярах для картирования растительности и почв) закрепляют на планшете и во избежание загрязнения, попадания дождя и пр. вкладывают в прозрачный полиэтиленовый пакет.

В один из первых дней, отведенных на полевое обследование, каждая бригада знакомится с объектом работы, т.е. осуществляет рекогносцировочное обследование своего участка.

Для проведения полевых работ, кроме топографической основы нужно подготовить необходимое снаряжение:

1. Рюкзак; 2. Папка планшет для топографической основы; 3. Полевой журнал; 4. Мешочки матерчатые для образцов почв с завязками; 5. Этикетки; 6. Метр клеенчатый (портновский); 7. Нож почвенный (кухонный, длиной 20-25 см, шириной 3-5 см); 8. Компас; 9. Две лопаты; 10. Геологический молоток; 11. Гербарная сетка; 12. Капельницы с

**10%-й НСИ с насыщенным раствором  $K_3[Fe(CN)_6]$ .**

Общее маршрутное знакомство со своим участком каждая бригада начинает с установления границ выделенного ей массива и сопоставления ситуации на местности и на топографической основе. В процессе рекогносцировки уточняется точность

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
<p>(достоверность) топоосновы. На одном экземпляре выкопированного участка топоосновы с горизонталями отмечаются вновь появившиеся ориентиры (дороги, границы полей, лесопосадки, постройки, просеки и т.д.), изменение границ землепользования и прочие ориентиры.</p> <p>Маршруты должны пересечь все наиболее характерные формы рельефа, а также различные угодья. Во время предварительного знакомства с участком необходимо установить взаимосвязь почв как с природными факторами почвообразования, так и с изменениями, происходящими при их сельскохозяйственном использовании.</p> <p>При этом необходимо выяснить: а) участки сильнокультуренных почв (территория бывших населенных пунктов, усадеб, огородов, садов и т.д.); б) участки неблагоприятные для возделывания сельскохозяйственных культур, где бывают вымочки озимых и яровых культур, почвы сильно заплывают, образуют корку; в) массивы глинистых, суглинистых, супесчаных, песчаных, торфяных почв; г) участки наибольшего распространения водной и ветровой эрозии; д) участки завалуненности; е) участки бывшей пашни, заросшие кустарником и мелколесьем; ж) участки естественных лугов, требующих проведения на них культуртехнических или мелиоративных мероприятий; з) участки культурных кормовых угодий и их состояние; и) участки, освоенные под пашню и их состояние; к) лесные массивы и их состояние; л) участки неиспользуемых в сельскохозяйственном производстве земель.</p> <p>После предварительного исследования территории участка студенты каждой бригады должны составить план рабочих маршрутов для почвенной съемки.</p> <p>Определяющими моментами при выборе маршрутов являются: а) масштаб съемки; б) характер топографической основы; в) категория сложности почвенного покрова.</p> <p>При составлении почвенных карт <b>масштаба</b> 1:10000 и 1:25000 на небольшую территорию со сложным почвенным покровом, частой сменой почвообразующих пород с сильно расчлененным рельефом рекомендуется план рабочих маршрутов почвенной съемки составлять при использовании способа петель. Суть этого способа заключается в расчленении территории на отдельные секторы, приуроченные к особенностям рельефа, растительности, гидрографической сети. При этом, если почвенная съемка проводится по топографической карте, то площадь подлежащих обследованию участков (секторов) должна быть сведена до минимума.</p> <p>При картировании обширных пространств чаще всего в степных районах со слаборасчлененным рельефом, а также крупных лесных массивов, не подлежащих сельскохозяйственному освоению, применяют способ параллельных пересечений.</p> <p>При этом способе рабочие маршруты располагают в виде сетки, площадь квадратов которой зависит от сложности почвенного покрова, <b>масштаба съемки</b> и топографической основы. Иногда при картировании применяют комбинированное расположение рабочих маршрутов. Например, речная долина исследуется, но способом петель, а водораздельная территория по способу параллельных линий.</p> <p>При планировании рабочих маршрутов рекомендуется ориентировочно наметить основные и поверочные разрезы. Количество разрезов, необходимое для правильного выделения почвенных контуров определяется категорией сложности. Под сложностью почвенного покрова понимают частоту смены и степень разнообразия почв, степень извилистости границ между почвами,</p>	

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
---

обусловленные разнообразием факторов почвообразования. В таёжно-лесной зоне по сложности почвенного покрова выделяют территории Ш, 1У и У категории сложности. При этом к Ш категории сложности относятся значительно освоенные районы с расчлененным рельефом, однородными почвообразующими породами и наличием не более 20% заболоченных почв.

К IV категории сложности относятся земельные освоенные районы с однородными почвообразующими породами и значительно освоенные с пестрыми почвообразующими породами, площадью заболоченных или эродированных почв 20 -40 %, а также поймы, дельты рек с несложным почвенным покровом, залесенностью и закустаренностью (не более 20%).

К V категории сложности относятся малоосвоенные районы с пестрыми почвообразующими породами (заболоченные почвы составляют более 40 %), также поймы, дельты со сложным неоднородным почвенным покровом (пестрый гранулометрический состав, заболоченность и залесенность более 20 %), Примерное количество разрезов, требуемое на площадь обследования, устанавливается в зависимости от масштаба почвенной съемки и категории сложности **территории**.

Рекомендуется следующее соотношение между основными, поверочными разрезами и прикопками: 1 : 4 : 5 — при работе на топографической основе; 1 : 4 : 2 — при работе на материалах аэрофотосъемки. При большой пестроте почвенного покрова количество основных и поверочных разрезов следует увеличивать.

Картографирование почвенного покрова и составление полевой почвенной карты. После знакомства с территорией участка и предварительного составления схемы рабочих маршрутов, а также количества намеченных разрезов, студенты побригадно приступают к картографированию почвенного покрова. Картографирование почвенного покрова — это установление в натуре границ распространения различных почв (или "оконтуривание" участков однородных почв) и наложение почвенных контуров (выделов) на карту.

В качестве почвенного контура выделяют относительно однородный или однообразно-пестрый природно-хозяйственный участок, обособленный в результате экологической оценки не только почвенного покрова, но и всех остальных элементов ландшафта. При составлении полевой почвенной карты по топографической основе границы контуров почв устанавливают непосредственно в поле. При этом нужно руководствоваться изображениями рельефа, растительности, гидрографической сети и других элементов ситуации.

При наличии топографической карты с горизонталями, можно с достаточной точностью выделить некоторые формы рельефа, совпадающие с границами почвенных контуров. Таким образом можно установить: границы потяжин, лощин, балок, где как правило формируются полугидроморфные и гидроморфные почвы (дерново-подзолисто-глееватые, дерново-глеевые, болотные, луговые и т.д.); границы между почвами различной степени смытости, поскольку эти почвы расположены на склонах различной крутизны; границы между почвами, развивающимися в плакорных условиях, и пойменными почвами; границы болотных почв, которые выделяются не только по рельефу, но и по границам сельскохозяйственных угодий; границы между почвами нормального и избыточного увлажнения, так как первые располагаются на пологих склонах и хорошо дренированных водоразделах, а последние приурочены к пониженным равнинам, западинам и плоским, плохо дренированным водоразделам.

Помимо рельефа следует обращать внимание на видовой состав растений, преобладающих на данном почвенном контуре.

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
<p>учитывая их отношение к влажности почвы, к почвенному плодородию. Почвенное содержание каждого выделенного контура устанавливается непосредственно в поле при закладке соответствующего количества разрезов. Однако в природе условия почвообразования, а, следовательно, и почвенный покров изменяются в пространстве постепенно и трудно поддаются непосредственному наблюдению. В таких случаях границы между смежными почвенными контурами устанавливают методом "сближения". Сущность этого метода состоит в том, что между двумя разрезами, характеризующими разные почвы, закладывается серия дополнительных прикопок с целью установления возможно точной границы между этими почвами. Каждая новая прикопка закладывается примерно на половине расстояния между соседними точками. Необходимое количество дополнительных прикопок зависит от масштаба почвенной съемки. Размещение почв в натуре с максимальной точностью следует перенести на топографическую основу. Допустимая величина смещения границ почвенных контуров зависит от степени выраженности границ между почвами в натуре и колеблется от 2 до 4 мм. При неясных границах между слабосмытыми и несмытыми почвами на склонах допустимо смещение границ до 10 мм.</p> <p>На полевой почвенной карте простым карандашом (или шариковой ручкой) должны быть отмечены условными знаками места заложения разрезов, прикопок, границы почвенных разновидностей. На каждом почвенном контуре ставят буквенный индекс выделенной почвенной разновидности.</p> <p>Все надписи на рабочем экземпляре почвенной карты делаются аккуратно и четко. Все неточности, обнаруженные на плане землепользования хозяйства во время полевых работ, исправляются с отметкой даты исправления, фамилии, исправлявшего карту. Если появляются новые ориентиры, их наносят на карту по данным визуальных наблюдений.</p> <p>В полевой период студенты должны заниматься и предварительной камеральной обработкой материалов полевого исследования и картографирования почв. В частности, ежедневно в камеральный час все нанесенные на полевую карту границы почвенных разновидностей и места заложения почвенных разрезов необходимо перенести на чистый экземпляр почвенной карты. В соответствии с условными обозначениями для каждой почвы, раскрашивают цветными карандашами выделенные контуры, проставляют индекс почвы. На этом экземпляре карты (чистой почвенной карте) все пометки делают тушью.</p> <p>Кроме того, в этот период просушивают почвенные образцы из отобранных разрезов, связывают после просыхания почвы (до воздушно-сухого состояния) отдельно каждый разрез, составляют ведомость на эти образцы и аналитический план.</p> <p>Одновременно с полевыми работами собирают сведения для агрономической характеристики почв: выявляют историю, давность освоения и использования земель, особенности технологии возделывания различных сельскохозяйственных культур на различных почвах и их урожайность за последние 3-5 лет, а также эффективность мелиорации, применения удобрений, мероприятий по защите почв от эрозии и др.</p> <p>Аналогичные данные собирают для сенокосных и пастбищных угодий. Параллельно с полевыми исследованиями бригады проводят изучение физических свойств основных типов почв исследуемых участков:</p> <p>-определяется структура, гранулометрический состав</p>	

**Задания (вопросы, темы) оценочного средства**

-водно-физические свойства, влагоемкость, водопроницаемость,  
-общие физические свойства (плотность сложения, плотность твердой фазы,  
порозность).

Для этого используется лабораторное оборудование, которым оснащена база учебной практики.

**Оформление почвенной карты и составление почвенного очерка**

Оформление почвенной карты. Итогом полевых исследований является авторский оригинал почвенной карты, который составляется по полевой почвенной карте в камеральный период. Камеральные работы (1-2 дня) являются завершающим этапом летней учебной практики по крупномасштабному картированию почв. Перед составлением оригинала почвенной карты студенты побригадно уточняют границы **контуров** почвенных разновидностей и увязывают их со смежными участками. После этого проверяют список всех выделенных на почвенной карте почв, сочетаний и комплексов и на основании этого списка составляют легенду (условные обозначения) к почвенной карте.

Для крупномасштабных почвенных карт разработана система условных обозначений, в которой используют цветовую раскраску, цветную и черную штриховку, значки, буквенные и цифровые индексы. Цветовое оформление почвенных карт производят в соответствии с принятыми окрасками почв для государственной почвенной карты страны. Для почв таежно-лесной зоны используют следующую иллюминавку: для типа подзолистых почв — розовый цвет, для дерново-подзолистых — желтый; для дерново-карбонатных — коричневый. Увеличение интенсивности окраски характеризует при этом степень оподзоливания и степень задержания.

Для почв болотного ряда используют голубые краски: интенсивность голубой окраски уменьшается от низинных типичных к верховым болотным почвам. Пойменные почвы оформляют зелеными красками разных оттенков к интенсивности; болотные пойменные почвы — зеленовато-коричневыми красками различных оттенков и интенсивности. Овражные и балочные почвы оформляются серым цветом разной интенсивности. Внутри каждого раскрашенного контура в условных обозначениях указывают полные индексы почв. Для таежно-лесной зоны наиболее распространенные основные индексы для обозначения почв следующие.

Для обозначения типов почв: П — подзолистые, Пд — дерново-подзолистые, Дк — дерново-карбонатные, Б — болотные (Бн, Бп, Бв); БП — болотно-подзолистые; А — аллювиальные (пойменные).

Вид почвы обозначают цифрами (в нижнем индексе): по степени оподзоленности: 1 — слабоподзолистые, 2 — среднеподзолистые, 3 — сильноподзолистые; по мощности гумусового горизонта: 1 — маломощные, 2 — среднемощные, 3 — мощные; по мощности торфяного горизонта: 1 — на мелких торфах 2 — на средних торфах, 3 — на глубоких торфах.

Для отражения почвообразующих пород на карте приняты буквенные индексы (заглавные буквы), которые ставят в знаменателе почвенного индекса: М — морена, Мк — морена карбонатная, Вл — водноледниковые, А — аллювиальные, Д — делювиальные, О — озерные, Вл-М — двучлен (водноледниковые, подстилаемые мореной); Э — элювиальные, Ол — озерно-ледниковые, П — покровные.

Задания (вопросы, темы) оценочного средства	
	<p>Гранулометрический состав почв изображают строчными буквами, которые ставят в числителе почвенного индекса: а — глинистый, б — тяжелосуглинистый, в — среднесуглинистый, г — легкосуглинистый, д — супесчаный, е — песчаный.</p> <p>Различными знаками показывают ряд дополнительных признаков почв.</p> <p>Эродированность почв (окраска значков красная), ↓ — слабосмытые ↓↓ — среднесмытые; ↓↓↓ — сильносмытые; - слабонамытые, средненамытые, — сильнонамытые;</p> <p>Степень оглеения — окраска значков синяя глееватые глеевые. Степень каменистости (окраска значков черная): ▲ — слабокаменистые, ▲▲ — среднекаменистые, ▲▲▲ — сильнокаменистые.</p> <p>В заключение в верхней части карты крупным шрифтом дается полное наименование карты исследованной территории (хозяйство, район, область). Ниже мелким шрифтом указывается масштаб, а затем год исследования. Таблицу условных обозначений по форме, размещают в одном из нижних углов карты. В нижней части карты приводят также сведения о выполнении работ: кто и когда проводил почвенное обследование.</p> <p>Составление и оформление карты агропроизводственной группировки почв. Для производственной оценки всех разновидностей почв составляют карту агропроизводственной группировки почв и рационального использования земель хозяйства, где намечают общие рекомендации по повышению плодородия этих групп почв: известкованию, мелиорации, обработке почв, внесению удобрений, трансформации земельных угодий и т.д.</p> <p>В одну агропроизводственную группу объединяют почвы, близкие по генезису и уровню плодородия; по рельефу, в условиях которого они залегают; по степени их эродированности, по пригодности почв для возделывания определенных сельскохозяйственных культур; по мероприятиям, необходимым для повышения их плодородия.</p> <p>Картографической основой для составления карты агропроизводственной группировки является копия почвенной карты с нанесенной хозяйственной ситуацией, без иллюминации почвенных контуров и без зарамочного оформления.</p> <p>При оформлении карты агропроизводственной группировки почв и рационального использования земель придерживаются следующих правил:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) группы закрашивают цветом преобладающей почвенной разности, входящей в данную агрогруппу; 2) агропроизводственные группы нумеруют римскими цифрами, обводят их черной тушью кружком (диаметр кружка 5-6 мм);</li><li>3) на карту агропроизводственной группировки наносят номера всех разрезов, регистрируемых прикопок, а в знаменателе — мощность гумусового или торфяного горизонта в сантиметрах. Размер цифр как в числителе, так и в знаменателе — 1,5-2 мм (черной тушью). Место взятия образца обозначают точкой;</li><li>4) мероприятия по рациональному использованию земель на карте агропроизводственной группировки почв показывают условными обозначениями;</li><li>5) зарамочное оформление карты агропроизводственной группировки почв и рационального использования земель аналогично почвенной карте.</li></ol>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
<p>Составление почвенного очерка. Очерк «Почвы хозяйства (участка) и рекомендации по использованию земель» является пояснительным текстом к почвенной карте, а также содержит дополнительные сведения о природных и хозяйственных условиях обследованного участка. Почвенный очерк (являющийся для каждой бригады отчетом о летней учебной практике) должен содержать следующие разделы:</p> <p>Введение. Во введении указывают название хозяйства (участка), его географическое и административное положение, обследованную площадь в гектарах.</p> <p>Приводят масштаб почвенной съемки и оценку качества топографической основы, указывают объем полевых работ: количество сделанных разрезов (по видам) и взятых образцов для анализа, время выполнения полевых и камеральных работ, состав бригады исполнителей.</p> <p>I. Агроэкономическая характеристика хозяйства, в котором проводилась практика (почвенная съемка). Здесь нужно указать направление и специализацию хозяйства, экспликацию земельных угодий, структуру посевных площадей, среднюю урожайность сельскохозяйственных культур, краткие сведения по животноводству, агротехнике основных сельскохозяйственных культур, а также сведения о применении органических и минеральных удобрений.</p> <p>При выполнении этого раздела можно использовать данные по агроэкономической характеристике хозяйства из вводной лекции руководителя практики.</p> <p>II. Характеристика природных условий. Этот раздел включает следующие вопросы.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Характеристика климата по данным ближайшей метеорологической станции (среднее годовое количество осадков и распределение их по месяцам, средние годовые и месячные температуры воздуха и почвы, среднюю относительную высоту снежного покрова по месяцам, продолжительность безморозного периода. (При характеристике климата следует использовать агроклиматический справочник, Интернет-ресурсы, а также данные по <b>климату</b> из вводной лекции руководителя практики).</li><li>2. Характеристика рельефа с описанием основных форм макрорельефа и их пространственного распределения на исследуемой территории, степени выраженности и форм мезо- и микрорельефа.</li><li>3. Характеристика гидрографической сети и степени дренированности территории (наличие озер, рек, ручьев, балок, оврагов, каналов, водоемов, осушительных и оросительных систем).</li><li>4. Характеристика материнских и подстилающих пород с указанием степени их распространенности и приуроченности к тем или иным формам рельефа и типам почв.</li><li>5. Характеристика растительного покрова по типам сельскохозяйственных угодий (пашня, лес, луг, пастбище) с указанием площади каждого угодья и подробного описания природной растительности на них. Для пахотных земель приводятся наиболее распространенные сорняки.</li></ol> <p>III. Характеристика основных почв хозяйства. В этом разделе вначале приводят перечень всех типов почв (систематический список почв), выделенных на обследованной территории и отраженных на почвенной карте, с указанием примерных площадей</p>

Задания (вопросы, темы) оценочного средства
---

каждой разновидности. Далее дают характеристику наиболее распространённых разновидностей: условия формирования данной почвы, морфологическое описание профиля со схематическими рисунками или мазками, краткое описание гранулометрического состава и агрохимических свойств (по литературным данным).

IV. Агропроизводственная группировка почв и рекомендации по повышению плодородия почв. Раздел представляет собой объяснительную записку к карте агропроизводственной группировки почв. В нем дают характеристику агропроизводственных групп, использование почв каждой группы и мероприятия по повышению их плодородия. В рекомендациях должны быть предложения по обработке почв. Следует уделить внимание сенокосным угодьям и пастбищам, указав основные мероприятия по повышению их продуктивности (массивы природных кормовых угодий, потребность поверхностного, коренного улучшения, мелиорации и т.д.).

**Заключение**

В заключении необходимо отразить краткие обобщения по результатам проведения практики; положительные и отрицательные моменты, связанные непосредственно с полевыми и камеральными работами; бытовыми условиями в доме, на кухне, на территории учебной базы; замечания и предложения по улучшению бытовых условий полевой работы и по выполнению программы учебно-полевой практики.

К отчету прилагают полевые журналы, ведомости морфологических признаков почв, аналитический план, почвенную карту, карту агропроизводственной группировки почв

