

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

"20 " _____ мая _____ 2025 г.

Учебная (ознакомительная по выращиванию и оценке качества лесосырьевых ресурсов) практика

Закреплена за кафедрой	Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов
Учебный план	b350302_25_ЛИД.plx
Направление	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Профиль	Лесоинженерное дело
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой
Вид практики	Учебная
Тип практики	Учебная (ознакомительная по выращиванию и оценке качества лесосырьевых ресурсов) практика
Форма проведения	дискретно

Распределение часов практики

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6(3.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа				
в том числе ИКР				
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108		108	108

Программу составил(и):

к.с.-х.н., доц. Гребенюк А.Л. _____

Программа практики

**Учебная (ознакомительная по выращиванию и оценке качества лесосырьевых ресурсов)
практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 698)

составлена на основании учебного плана:

b350302_25_ЛИД.plx

утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61

Программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от "28" марта 2025 г. № 10

Срок действия программы: 4 года.

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

"22" апреля 2025 г.

№ 8

№ 53

Визирование РПП для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ " ____ " _____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение ____)

Протокол от " ____ " _____ 20__ г. № ____
Зав. кафедрой _____

ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

1	ознакомление с технологическими процессами по выращиванию качественных лесосырьевых ресурсов и получение профессиональных умений по оценке их качества
---	--

МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок.Часть	Б2.В.02(У)
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
1	Законодательные основы лесного комплекса
2	Введение в профессиональную деятельность
3	Учебная (технологическая) практика
4	Оценка качества сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих
Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:	
1	Экологические аспекты лесопромышленных производств
2	Производственная (преддипломная) практика
3	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения
ПК-5 : Способен к подготовке и оформлению приложений к договорам и решениям органов власти субъекта Российской Федерации при предоставлении лесных участков в пользование, а также документации для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений
ПК-5 .1: Умеет оформлять документацию для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

1. Знать:
способы решения задач, учитывая имеющееся оборудование и пространственные ограничения; документацию для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений.
2. Уметь:
выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы, имеющееся оборудование и пространственные ограничения; оформлять документацию для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений.
3. Владеть:
навыками постановки задачи, учитывая действующие правовые нормы, имеющееся оборудование и пространственные ограничения; навыками оформления документации для заключения органом государственной власти субъекта Российской Федерации в области лесных отношений договоров купли-продажи лесных насаждений.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература	Примечания
	Раздел 1. Подготовительный этап					
1.1	Инструктаж по технике безопасности /Ср/	6	2	УК-2.2	Л1.1,Л1.2,Л1.5,Л1.7,Л2.1,Л3.1	УК-2.2, отчет по практике, дневник по практике
1.2	Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/	6	2	УК-2.2	Л1.2,Л1.5,Л1.7,Л2.1,Л3.1	УК-2.2, отчет по практике, дневник по практике
	Раздел 2. Основной этап					

2.1	Полевое изучение лесного фитоценоза: определение основных компонентов лесных фитоценозов, определение лесоводственно-таксационных показателей насаждения, определение типов леса на пробных площадях, определение естественного возобновления под пологом леса, на вырубках, учет подлеска. /Ср/	6	20	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.6, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л3.1	УК-2.2, УК-5.1. отчет по практике, дневник по практике
2.2	Определение семян разных видов, оценка качества их по морфологическим показателям. Определение всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания /Ср/	6	20	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.2, Л1.5, Л1.7, Л2.1, Л2.5, Л2.6, Л3.1	отчет по практике, дневник по практике
2.3	Знакомство с посадочным материалом различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам /Ср/	6	18	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.5, Л1.7, Л2.1, Л2.5, Л2.6, Л3.1	УК-2.2, УК-5.1. отчет по практике, дневник по практике
2.4	Оформление документов о посевных качествах семян с определением класса качества их. Расчет нормы высева семян по показателям их качества /Ср/	6	18	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.5, Л1.7, Л2.1, Л2.4, Л2.6, Л2.7, Л3.1	УК-2.2, УК-5.1. отчет по практике, дневник по практике
Раздел 3. Подготовка отчета по практике						
3.1	Подготовка отчета по практике. /Ср/	6	22	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.1, Л1.3, Л1.4, Л1.6, Л1.7, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7, Л3.1	УК-2.2, УК-5.1. отчет по практике, дневник по практике
3.2	Защита отчета /Зачёт СОц/	6	6	ПК-5.1, УК-2.2	Л1.1, Л1.4, Л1.5, Л1.7, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7, Л3.1	УК-2.2, УК-5.1. отчет по практике, дневник по практике Зачет с оценкой

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1	Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)
2	Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Процедура аттестации обучающегося по итогам практики

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру отчет по практике и дневник прохождения практики.

Отчет должен иметь объем 20-25 страниц формата А4 машинописного текста и при необходимости дополнительно приложение, в которое могут входить графические, табличные и прочие материалы.

Результаты практики оценивает руководитель практики. Во внимание принимается качество отчета, который должен быть оформлен в соответствии с установленными требованиями письменного отчета, и отзыв руководителя практики от предприятия, а также устные ответы обучающегося на вопросы по прохождению и результатам практики. По итогам аттестации руководитель практики выставляет дифференцированную оценку (отлично, хорошо, удовлетворительно). Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению в установленном порядке из университета, как имеющие академическую задолженность.

Структура отчета

Отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения, в котором приводится общая характеристика места практики;
- основной части, в которой описываются все результаты, полученные в ходе прохождения практики;
- заключения, в котором анализируется проведенная работа в целом и дальнейшие мероприятия в части приобретения углубленных знаний и умений по теме практики;
- приложений к отчету (при необходимости).

К отчету прилагается «Дневник практики» с отзывом-характеристикой и заполненным графиком выхода практиканта на работу. Дневник и отчет должны быть оформлены на месте практики и представлены для заключения и отзыва руководителю практики от предприятия.

Структура отчета должна содержать необходимый перечень следующих документов:

- титульный лист отчета;
- индивидуальное задание;
- рабочий график;
- дневник прохождения практики;
- отзыв руководителя практики от профильной организации.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Контрольные вопросы и задания

Задание для проведения практики

Программа учебная (ознакомительная) практика по выращиванию и оценке качества лесосырьевых ресурсов предусматривает изучение следующих вопросов, из которых в каждом конкретном случае в отчет нужно включать только те, изучение которых возможно в условиях заданного предприятия.

Раздел: Ознакомление с технологическим процессом предприятия включая до-кументооборот производства

Задание:

1. Определение основных компонентов лесных фитоценозов;
2. Определение лесоводственно-таксационных показателей древостоев и подроста;
3. Определение типов леса на пробных площадях;
4. Определение естественного возобновления под пологом леса и на вырубках
5. Учет подлеска

Порядок выполнения:

Определение основных компонентов лесных фитоценозов

Лес на определенном пространстве почти никогда не бывает однородным. Он различается как по внешним, так и по внутренним признакам и свойствам. Поэтому в практике лес расчленяется на однородные участки. Основной компонент леса - лесное насаждение и его составные части: древостой, подрост, подлесок, подгон, живой напочвенный покров, растительный опад, лесная подстилка, внеярусная растительность, растения эпифиты и т.д.

Лесное насаждение - это совокупность растений, состоящая из древостоя, а также, часто, подроста, подлеска и живого напочвенного покрова, т.е. понятие "насаждение" шире, чем понятие "древостой" (ОСТ 56-108 -98). Лесное насаждение имеет огромное экономическое значение. Оно дает древесину – главный продукт леса, а также массу другой лесной продукции.

Древостой - совокупность деревьев, иногда кустарников, являющихся основным компонентом насаждения.

При описании древостоя производится разделение его на элементы леса с определением средних высоты и диаметра каждого элемента как среднеарифметических значений из 3-5 замеров у средних по высоте деревьев. Для этого используют мерную вилку, рулетку, высотомер.

После описания древостоя необходимо дать характеристику подроста, подлеска, растительности нижних ярусов и почвы.

Подрост - это молодое поколение древесных растений под пологом древостоя или на лесонепокрытых землях, способное образовывать новый древостой. К подросту относится поколение древесных растений старше 2-5 лет, а в условиях Севера - старше 10 лет, до образования молодняка или яруса древостоя (ОСТ 56 - 108 -98). К подросту также относят молодые деревья высотой до половины высоты материнского полога и толщиной не более 6,0 см на высоте груди (1,3 м от поверхности почвы). Подрост – наиболее важная в хозяйственном отношении категория естественного возобновления. Он может состоять из пород как входящих, так и не входящих в состав материнского древостоя. Он бывает семенного и вегетативного происхождения.

Подрост по категориям жизнеспособности подразделяется на: благонадежный, сомнительный и усохший. Отнесение подростка к той или иной группе жизнеспособности производится визуально (цвет и длина хвои; форма кроны, ее протяжение, компактность; прирост по высоте главного и боковых побегов и др.). Угнетенный подрост всегда можно отличить по внешнему признаку. У него зонтообразная, притупленная (признак прекращения роста в высоту) крона, слабое охвоение, бледно-зеленая хвоя. Благонадежный (жизнеспособный) подрост хвойных пород следующими признаками: густое охвоение, зеленая или темно-зеленая окраска хвои, заметно выраженная мутовчатость, островершинная или конусообразная симметричная густая или средней густоты крона, составляющая не менее 1/3 ствола в группах и 1/2 ствола при одиночном размещении, прирост по высоте за последние 3-5 лет не утрачен, прирост вершинного побега не менее прироста боковых ветвей верхней половины кроны, прямые неповрежденные стволики, гладкая или мелкочешуйчатая кора без лишайников. К благонадежному подросту необходимо самое бережное отношение, так как в будущем из него получаются ценные деревья. Бывает и сомнительный подрост при улучшении условий роста может оправиться и перейти в благонадежный. Подрост в зависимости от высоты принято подразделять на три группы: мелкий (высотой до 0,50 м), средний (высотой 0,51 – 1,50 м) и крупный (высотой выше 1,51).

Для характеристики подростка нужно заложить не менее 5-6 круговых учетных площадок размером 10 м² (радиус равен 1,79 м). На них подсчитать количество подростка по породам, группам высот (до 0,5 м – мелкий; 0,5-1,5 м – средний; более 1,5 м – крупный) и жизнеспособности. Определить средний возраст подростка. Затем с помощью коэффициента перевести мелкий и средний подрост в крупный и подсчитать густоту подростка в тыс.шт./га. Указать равномерность размещения (встречаемость) и долю жизнеспособных экземпляров. К ним относят здоровые экземпляры с нормальной окраской хвои и листьев, с достаточно протяженной кроной – не менее одной трети длины ствола. Прирост верхушечного побега не должен быть меньше прироста боковых.

Подгон - это деревья или кустарники, способствующие ускорению роста и улучшению формы ствола главной древесной породы (ОСТ 56 -108-98). Обычно подгон представлен теневыносливыми породами. Особенно нуждаются в подгоне медленнорастущие в молодости породы, такие, как дуб, который, как говорят лесоводы, "любит расти в шубе, но с открытой головой". Окружая с боков главную породу, не заглушая ее подгон, препятствует разрастанию у нее сучьев, искривлению ствола, содействует более быстрому росту в высоту и формированию ценной деловой древесины. Такими свойствами из древесных пород обладает клен, ильмовые, липа и другие, из кустарников - лещина, жимолость и др.

Подлесок - это совокупность кустарников, реже деревьев, произрастающих под пологом и неспособных образовать древостой или войти в состав древостоя в конкретных лесорастительных условиях. (ОСТ 56 - 108 -98). Например, ель под пологом сосняка на сухой песчаной почве относится к подлеску, так как из-за большей, чем у сосны, требовательности к плодородию почвы она не может достичь высоты соснового древостоя. В противном случае ее следовало бы отнести к подросту. Из кустарников, встречающихся в наших лесах, для подлеска характерны следующие виды растений: ивы, спирея средняя, жимолость синяя и обыкновенная, смородина черная и красная, можжевельник обыкновенный. Кроме кустарников в подлесок входят многие деревья второй величины, которые в образовании подлеска нередко играют даже более значительную роль. Одни из наиболее широко распространенных подлесковых растений в наших лесах - это рябина, ива козья, размеры этих деревьев под сомкнутым древесным пологом обычно невелики и часто не отличаются от кустарников. Роль подлеска, как правило, двоякая - положительная и отрицательная. Многие подлесковые породы имеют пищевое, кормовое, лекарственное, промышленное значение. Кроме того, подлесок играет большую роль в жизни леса, оказывая влияние на древесные ярусы, способствует формированию стволов и очищению их от сучьев. Подлесок оказывает большое влияние на лесорастительную обстановку (почву, микроклимат). Он защищает почву от задернения травянистой растительностью, особенно злаковой, отнимающей влагу и минеральное питание у древесных растений и препятствующей возобновлению леса. Вместе с тем, подлесок оказывает и неблагоприятное действие на древостой, конкурируя с ним в питательных веществах и препятствуя естественному возобновлению. В рекреационных лесах густой подлесок ухудшает условия для отдыха, так как снижает обзорность и проходимость насаждения. Поэтому регулирование густоты и состава подлеска важное лесоводственное мероприятие.

На площадках, характеризующих подрост, нужно сделать описание подлеска: подсчитать количество экземпляров по породам с указанием средней высоты и густоты.

Живой напочвенный покров (ЖНП) - важный компонент лесного фитоценоза. По ОСТ 56-108-98 живой напочвенный покров - совокупность мхов, лишайников, травянистых растений и кустарничков и полукустарничков, произрастающих на лесопокрытых и лесонепокрытых землях. Разные лесные фитоценозы заметно отличаются видовым составом, высотой, структурой ЖНП. Например, в еловых лесах обычно доминирует многоэтажный мох, а в дубовых лесах – копытень. Набор трав и кустарничков в разных типах леса неодинаков: растения безразличны к почвенным условиям. Одни, как, например кошачья лапка, хорошо переносят почвы сухие и бедные питательными веществами, другие, как хохлатка, могут расти только на почвах влажных и богатых. Другими словами ЖНП является показателем (индикатором) лесорастительных условий, указывая на почвенное плодородие. Так пышное развитие трав и кислицы свидетельствует о высоком плодородии почвы, следовательно, о большой продуктивности древостоя.

Преобладание в покрове влаголюбивых мхов (кукушкин лен) говорит об избыточном увлажнении почвы, плохой аэрации, и как следствие о пониженной продуктивности древостоя. Кошачья лапка, толокнянка, олений мох служат признаком бедности и сухости почв и т. д.

Нужно отметить, что разные травы сильно различаются по высоте. Одни как кислица и копытень, почти не поднимаются над поверхностью почвы, другие, как борец высокий и колокольчик широколистный, достигают высоты 1-1,5 м.

С характером живого напочвенного покрова связано возобновление древесных растений. Многие виды кустарничков, трав, мхов и лишайников, разрастаясь, создают довольно плотный покров на поверхности почвы и могут препятствовать налету семян и появлению всходов. Особенно неблагоприятные условия могут складываться на вырубках, когда в силу каких-либо причин не происходит появления молодого поколения древесной растительности. Участок захватывают сорные травы или под влиянием изменения гидрологического ре-жима и начавшегося заболачивания разрастаются мхи (кукушкин лен и сфагнумы). Появление такого рода препятствий может задержать возобновление древесных пород на 5-10 и более лет. Существует и еще одна своеобразная особенность в лесу – наличие мертвого покрова в виде опавших на землю хвои,

лишты, сучков, плодов, коры и других остатков лесной растительности, то есть опавшие части растений (растительный опад) в течение года. При скоплении на поверхности почвы растительного опада образуется лесная подстилка.

Лесная подстилка - это напочвенный покров, образующийся в лесу из растительного опада разной степени разложения (ОСТ 56-108-98). В отличие от опада подстилка имеет компактность, слоистость, а иногда (при медленных процессах разложения) и значительную мощность (до 20 см). Подстилку следует рассматривать как фактор, благоприятно влияющий на лесорастительные свойства почвы путем сохранения рыхлости и структуры, влажности и температуры её верхних горизонтов. Она фильтрует жидкие атмосферные осадки, сохраняя капиллярность почв; служит источником удобрения лесных почв.

Ризосфера - корнедоступная толща почвы, или зона распространения корней. Она может ограничиваться верхними слоями почвы (в период формирования и раннего развития древостоев) или захватывать весь объем, поскольку почвой считается весь верхний слой земной поверхности, в котором обнаруживаются корни растений. По характеру распределения в почве различают поверхностные, глубинные и смешанные корневые системы. У взрослых деревьев выделяют стержневую (дуб), поверхностную (ель), кистевидную (липа), якорную (пихта кавказская) корневые системы. При помощи корней деревья крепятся в почве, всасывают из неё воду и питательные вещества, образуют синтез органических соединений, выделение продуктов обмена, накопление питательных веществ и др.

Внеярусная растительность еще один элемент леса, это различного рода лианы, вьющиеся растения, которые обвивают стволы деревьев и кустарников. К ним также относятся висячие лишайники на деревьях.

Еще один компонент леса это растения - эпифиты или накипные лишайники, их можно встретить на стволах деревьев (в основном с северной стороны), пнях, валежнике, камнях.

Определение лесоводственно-таксационных показателей древостоев

Для детального лесотипологического обследования закладывается пробная площадь размером 0,5 га (50 x 100 м).

Закладываемая пробная площадь (ПП) должна быть однородна с изучаемым участком по всем таксационным показателям, поэтому ее следует закладывать в самом характерном, среднем для всего участка, месте по составу, возрасту, полноте и другим таксационным показателям. Ясно, что ПП будет лучше отражать особенности участка с простым, чистым древостоем, нежели со сложным по форме, составу и разновозрастным.

По назначению ПП бывают постоянные (ППП) и временные (ВПП). Постоянные ППП закладывают и используют для проведения длительных, многолетних стационарных наблюдений.

Временные ПП закладывают для однократных обмера и учета, чтобы в данное время определить все таксационные показатели насаждения. Эти ПП часто закладываются также для тренировки глазомера при инвентаризации леса.

Полученные по ПП данные могут быть использованы для характеристики всего участка, в котором они заложены. ВПП также закладываются для составления или корректировки таксационных таблиц.

Место закладки ПП должно быть типичным для конкретного насаждения. В пределах ПП насаждение должно быть однородным по таксационным показателям; не допускается наличие прогалин, дорог, просек. ПП должна быть не ближе 20 м от не покрытой лесом площади или молодняка. Величина пробной площади в приспевающих и спелых насаждениях должна обеспечивать не менее 200-250 деревьев преобладающей породы; в средневозрастных древостоях – не менее 300 деревьев, в молодняках – не менее 400-500 деревьев.

Характерными признаками древостоя являются происхождение, состав, форма, возраст, полнота, бонитет, средний диаметр ствола, высота, густота, запас и др.

Под происхождением древостоя понимается путь его образования. Различают естественное семенное происхождение древостоя, образованного деревьями, которые возникли из семян, и естественное вегетативное, включающее порослевое, корнеотпрысковое и отводковое возобновление. Семенным путем возникли почти все хвойные породы (сосна, ель, лиственница, кедр и др.), а также многие лиственные (дуб, береза, осина). Деревья семенного происхождения, как правило, имеют прямой ствол. Деревья вегетативного происхождения чаще всего имеют групповое расположение, искривленную (саблевидную) форму ствола. Довольно часто лиственные древостои образуются вегетативным (порослевым) путем. Если древостой создан посевом семян или посадкой специально выращенных молодых древесных растений, то такой древостой относится к искусственному происхождению. Искусственные древостои чаще всего создают в районах интенсивного ведения лесного хозяйства.

Состав древостоя – это перечень древесных пород, образующих его, с указанием доли участия каждой породы в общем запасе. По составу древостои подразделяются на чистые, состоящие из одной древесной породы или с единичной примесью деревьев, и смешанные, состоящие из двух и более древесных пород. Состав древостоя выражается десятью единицами, каждая единица соответствует 10 %-й доли участия породы в составе. Если он состоит на 6/10, допустим, из лиственницы и 4/10 сосны, то его состав обозначается формулой 6Л4С, где заглавными буквами указаны древесные породы, а сумма всех числовых коэффициентов должна равняться 10. Если же древостой состоит из одной породы, например кедра, то он считается чистым и обозначается 10К. Доля участия каждой породы в составе древостоя на практике определяется в процентах по количеству деревьев, чаще всего в молодняках, а в более старших – по запасу, то есть объему древесины всех деревьев. Например, общий запас древостоя 400 м³/га и он состоит из пихты (240 м³/га), ели (110 м³/га) и кедра (50 м³/га), то доля участия этих пород соответственно составляет 60, 28 и 12 %, что выражается формулой 6П3Е1К. При наличии в составе древостоя до 5 % запаса какой либо породы, то формула принимает вид, допустим, 4С3Л2Б1Ос+Е. Порода, имеющая наибольший коэффициент, называется преобладающей. По хозяйственному значению древесные породы делятся на главные, второстепенные и нежелательные. Главная порода – та, которая в определенных экономических и лесорастительных условиях наилучшим образом отвечает хозяйственным целям. Древесные породы меньшей хозяйственной ценности, чем главная, относятся к второстепенным, а породы, которые не нужны в определенных экономических условиях, к нежелательным.

Форма древостоя – это признак, характеризующий ярусность деревьев.

В зависимости от формы древостои бывают простые, или одноярусные, и сложные, то есть многоярусные. К сложным относят такие древостои, когда полнота каждого яруса составляет не менее 0,3, средние высоты его ярусов различаются более чем на 20 %, но не выше 50 %. Различия в запасах древесины должны составлять не менее 20 % верхнего яруса.

Основным считается ярус, имеющий наибольшее хозяйственное значение. Ярусность древостоя зависит от условий окружающей среды, состава древесных пород, их лесоводственных свойств и экологических факторов. Простые древостои, как правило, формируются в бедных лесорастительных условиях, например сосняки на песчаных почвах, а сложные на богатых, в благоприятных климатических условиях. В верхнем ярусе располагаются светолюбивые (быстрорастущие) породы, во втором и третьем – теневыносливые, то есть породы, мирящиеся с недостатком света. Примером сложного древостоя может служить древостой, где в первом ярусе произрастает сосна, а во втором – ель.

Возраст древостоя – абсолютное количество лет деревьев, которые образуют его ярус. Возраст определяют по годичным слоям (кольцам), либо в молодом возрасте по мутовкам.

В зависимости от темпов роста древесных пород в лесоводстве принято делить древостои на классы возраста. По возрастному строению различают одновозрастные и разновозрастные древостои. Если в разновозрастных древостоях возраст деревьев выходит за пределы одного класса возраста, то в одновозрастных древостоях почти все деревья находятся в этих пределах. Класс возраста согласно ОСТ 56-108-98 – это возрастной интервал, устанавливаемый в зависимости от биологических особенностей древесных пород для выделения этапов и групп древостоев, характеристики возрастной структуры древостоев и лесного фонда.

Главные для определения возраста деревьев сосны: рисунок и цвет коры; второстепенные: форма и характер охвоения кроны, особенности ветвления, расположение сучьев по отношению к стволу.

Бонитет древостоя – показатель относительной потенциальной продуктивности древостоев, характеризующий качество условий местопроизрастания леса. Определяется по среднему возрасту и средней высоте основного элемента леса (породы, стоящей в формуле состава на первом месте) с учетом его происхождения. При одном и том же возрасте древостои разных бонитетов имеют различную высоту. В качестве норматива чаще всего используют шкалу бонитетов М.М. Орлова. Бонитет различается по классам. Всего насчитывается 7 классов бонитета (5 основных и 2 литерных) и обозначаются римскими цифрами (Ia, II, III, IV, V, Va), а в некоторых случаях их количество расширяют. I класс бонитета самый высокий и характеризует наиболее продуктивный лес, растущий на лучших почвах. Следующие классы бонитета характеризуют постепенное ухудшение почв и снижение количества выращиваемой древесины. Древостой Va класса бонитета указывает на худшие почвы и самую низкую продуктивность леса. С помощью таблицы определяется класс бонитета.

Полнота древостоя – степень заполнения древостоем пространства в горизонтальной плоскости определенной территории, выражаемая суммой поперечных сечений стволов, составляющих древостой деревьев. Важнейший показатель, который характеризует его состояние, продуктивность, определение запасов и назначение хозяйственных мероприятий.

Выделяется полнота «абсолютная» «относительная». Полнота древостоя абсолютная – сумма площадей поперечных сечений всех деревьев в древостое на высоте груди на 1 га, определяемая полнотомером или по данным перечета деревьев. Абсолютная полнота выражается в квадратных метрах на 1 га. Полнота древостоя относительная – отношение сумм площадей поперечных сечений деревьев таксированного древостоя и эталонного древостоя при полноте единица (берется из таблиц стандартных или таблиц хода роста древостоев). Полнота изреженных древостоев выражается в десятых долях единицы.

Древостои с полнотой 0,8 и выше считаются высокополнотными, с полнотой 0,6–0,7 – среднеполнотными и с полнотой 0,3–0,5 низкополнотными. Полнота нормальных (эталонных) древостоев принимается за единицу, хотя в отдельных случаях (в перегущенных древостоях) она может быть выше единицы. Участки с полнотами 0,3 и ниже теряют характер леса и называются рединами. Различают естественные редины, или редколесье и хозяйственные редины.

Абсолютная полнота яруса вычисляется как сумма площадей сечений всех элементов леса.

Средняя высота древостоя – средняя высота совокупности всех деревьев древостоя, относящихся к преобладающей породе, основному возрастному поколению и основному ярусу.

При глазомерно-измерительном методе таксации среднюю высоту определяют как среднее арифметическое из измерений высот не менее 3-х деревьев, близких по таксационным параметрам к среднему дереву.

Средний диаметр определяется как среднеквадратический диаметр всех стволов одного элемента древостоя (ценопопуляции) на высоте груди.

Средний диаметр и средняя высота древостоя находятся в тесной зависимости между собой, которая выражается в том, что с увеличением диаметров деревьев увеличивается и их высота.

Запас древостоя – общее количество древесины стволов растущих деревьев древостоя. Запас древостоя выражается в объемных единицах (м³).

Запас древостоя определяется по средней высоте и видовой высоте

Определение типов леса на пробных площадях

Дать наименование типа леса применительно к схеме В.Н. Сукачева (рис.2).

По В.Н. Сукачеву эдафо-фитоценоотические ряды отражают изменение экологических факторов: влажности почвы, ее режима, богатства почвы:

ряд А – характеризует возрастающую сухость и бедность почвы;

ряд В – обозначает увеличение влажности почвы и ухудшение ее аэрации;

ряд С – указывает на возрастание богатства почвы при нормальном увлажнении;

ряд D – отражает увеличение степени увлажнения проточной водой;

ряд E (только в ельниках) – показывает изменение степени аэрации переувлажненных почв.

Сосновые леса на классификационной схеме типов леса В.Н. Сукачева представлены шестью группами лесов (рис. 2а).

I – Сосняки зеленомошные. Главные типы здесь: а) сосняк – брусничник распространен на хорошо дренированных малоплодородных песчаных и супесчаных суховатых и свежих почвах.

В живом напочвенном покрове преобладает брусника. Древостои II – III класса бонитета; б) сосняк-черничник занимает подзолистые супесчаные и суглинистые влажные почвы, находящиеся иногда в начальной стадии заболачивания.

Древостои сосны II – III класса бонитета. В живом напочвенном покрове – черника, блестящие мхи, а на микропонижениях – кукушкин лес; в) сосняк-кисличник встречается на более плодородных суглинистых и супесчаных дренированных свежих. Древостои I класса бонитета с примесью березы и осины. В живом напочвенном покрове – кислица, майник, мхи.

II – Сосняки лишайниковые. К этой группе относится тип леса сосняк лишайниковый. Коренной тип занимает дюны с сухими бедными песчаными почвами. Древостои сосны чистые, одноярусные, IV – V классов бонитета. Основные представители живого напочвенного покрова – лишайники.

III – Сосняки долгомошники. В этой группе выделен один тип леса – сосняк –долгомошник. Этот тип леса распространен на сырых заболачивающихся торфянисто-подзолистоглеевых почвах IV класса бонитета и представлен чистыми сосняками. В живом напочвенном покрове преобладает кукушкин лен.

IV- Сосняки сфагновые. Они представлены сосняком сфагновым и осоково-сфагновым. Древостои чистые или с единичной примесью березы V класса бонитета. В напочвенном по-крове – сфагновые мхи, кукушкин лен, пушица, осоки.

V - Сосняки травяно-болотные. Они формируют сосняк травяной. Для него характерны наносные плодородные почвы с проточным увлажнением. Древостои из сосны с примесью лиственных пород высокой продуктивности.

VI – Сосняки сложные. Они предпочитают почвы богатые, древостои смешанные по со-ставу. В данную группу типов леса выделены три типа леса: а) сосняк липовый занимает хорошо дренированные богатые подзолистые суглинистые и супесчаные свежие почвы. Древостои I класса бонитета. В подлеске липа, лещина, бересклет и др.; б) сосняк лещиновый занимает еще более богатые местообитания. Древостои I - I а классов бонитета. В подлеске преобладает лещина; в) сосняк дубовый занимает наиболее богатые местообитания.

Классификационная схема типов еловых лесов представлена пятью рядами (рис. 2б). Кроме рядов А, В, С, Д, имеющих такое же значение, как и в схеме типов сосновых лесов, добавляется ряд Е, показывающий постепенный переход от застойного увлажнения к про-точному, и наоборот. В еловых лесах выделяется пять групп типов леса, в которых насчитывается десять типов леса.

I – Ельники - зеленомошники. В группу еловых зеленомошников входят следующие главнейшие типы леса: а) ельник - кисличник занимает лучшие, хорошо дренированные поч-вы. Для этого типа леса характерна высокая продуктивность (I – II классы бонитета) древостоя, в живом напочвенном покрове выражено значительное участие кислицы, зеленых мхов; б) ельник-черничник занимает ровные местоположения, более влажные, с худшей аэрацией почвы, чем другие типы этой группы. В живом напочвенном покрове преобладает черника, мхи; в) ельник-брусничник распространен на сухих, менее плодородных почвах. Древостои ели III класса бонитета с примесью сосны. В живом напочвенном покрове преоб-ладает брусника и мох Шребера.

II – Ельники - долгомошники. Они распространены на севере тайги. Здесь один тип леса ельник-долгомошник, который распространен на пониженных местах с избыточным увлажнением. Древостои представлены чистыми ельниками IV класса бонитета с небольшой примесью березы. В живом напочвенном покрове – кукушкин лен, хвощ, черника, местами сфагнум.

III - Ельники сфагновые - обычно представляет дальнейшую стадию заболачивания долгомошника. Иногда грунтовые воды выходят на поверхность. Для данной группы типов леса характерно наличие торфянистого слоя, господство сфагнума в живом напочвенном покрове. Типы леса: ельник сфагновый и ельник осоко-сфагновый. Ельник сфагновый занимает пониженные места с торфянистым верхним слоем. Древостои из ели IV – V классов бонитета с примесью сосны. В живом напочвенном покрове преобладает сфагнум. Ельник осоко-сфагновый произрастает обычно на низких котловинах с медленнопроточной водой. Древостои из ели IV класса бонитета с примесью березы или сосны. В живом напочвенном покрове – осоки, сфагнум, кукушкин лен.

IV - Ельники травяно-болотные произрастают в логах, по долинам ручьев и рек. Типы леса: ельник лог и ельник травяно-сфагновый. Ельник-лог или приручейный распространен по долинам ручьев и рек на проточно-влажных плодородных почвах. Древостои ели II класса бонитета с примесью березы и осины. В живом напочвенном покрове – таволга, пролеска, крапива, папоротник, хвощ. Ельник травяно-сфагновый произрастает на менее плодородной почве с признаками застоя влаги. Древостои ели IV класса бонитета и березы. В живом на-почвенном покрове – папоротники, мхи из рода сфагнум.

V - Ельники сложные – наиболее высокопродуктивные типы еловых лесов. Более часто встречаются в южной части лесной зоны. В данную группу входят два типа леса: ельник липовый и ельник дубовый. Располагаются данные типы леса на схеме по оси абсцисс вправо от кисличных ельников. Оба типа, особенно ельник дубовый, характеризуются высоко плодородными почвами и встречаются в поясе хвойно-широколиственных лесов. В ельнике ли-повом древостои из ели I класса бонитета, пихты, осины березы. Второй ярус отсутствует или развит слабо. Здесь липа, жимолость образуют густой низкий ярус, в который входит еще значительное число карликов. В живом напочвенном покрове разнотравье. Ельник дубовый распространен на более плодородных свежих почвах. Древостои смешанные по со-ставу и сложные по форме, I класса бонитета. В I ярусе ель, сосна, береза, осина, во 2-ом - выражено участие дуба и других широколиственных пород. Живой напочвенный покров из разных трав.

Установить индекс типа лесорастительных условий по эдафической сетке П.С. Погребняка (по составу и бонитету древостоя, растениям-индикаторам, почве) (табл.4, рис.3).

Тип условий местопроизрастания обозначается двумя словами, из которых первое обозначает группу по влажности (сухой, свежий, влажный, мокрый), а второе – группу по богатству почвы (бор, суборь, сложная суборь, дубрава, сугрудок, гряд).

Так, А0 означает очень сухой бор, А3 – свежий бор, В1 – сухая суборь, Д3 – свежая дубрава и т. д.

Определение естественного возобновления под пологом леса и на вырубках

При изучении процесса естественного лесовозобновления определяют следующие показатели:

- 1) количество (численность, густоту) подроста на единице площади;
- 2) качество (надежность) подроста;
- 3) высотная структура подроста;
- 4) равномерность размещения подроста по площади (встречаемость).

Решение первых трех задач позволяет дать оценку успешности возобновления леса.

Для определения высотной структуры подроста и его качества используют общепринятые классификации.

Подрост принято подразделять в зависимости от его высоты на три группы: мелкий (высотой до 0,5 м), средний (высотой 0,51-1,5 м) и крупный (выше 1,5 м).

Предварительный подрост по его устойчивости к резко изменяющимся условиям среды после сплошной рубки классифицируется на категории качества или состояния:

- жизнеспособный; - нежизнеспособный.

Жизнеспособный подрост хвойных пород характеризуется следующими признаками: густое охвоение; зеленая или темно-зеленая окраски хвои; заметно выраженная мутчатость; островершинная или конусообразная симметричная крона; протяженность кроны не менее 1/3 длины ствола в группах и 1/2 - у отдельных особей; прирост вершинного побега не менее прироста боковых ветвей верхней половины кроны; гладкая или мелкочешуйчатая кора без лишайников.

Жизнеспособный подрост лиственных пород характеризуется нормальным облиствением кроны, пропорционально развитыми по высоте и диаметру стволиками.

Для учета численности подроста закладывают круговые площадки по 10 м² или R=1,79 м. Учетные площадки размещают на ходовых линиях, которые располагают на одинаковом расстоянии друг от друга, параллельно длинной стороне пробной площади. Расстояние между центрами площадок определяется путем деления общей протяженности ходовых линий на число площадок. Центр площадки отмечается кольшком.

Схема размещения учетных площадок наносится на абрис обследуемого участка.

После выполнения учета подроста бригада предъявляет выполненную работу преподавателю, который осматривает участки и ставит оценку.

После этого обучающиеся приступают к камеральной обработке (таблица 5).

Результаты обработки обследования пробной площади студенты заносят в ведомость.

Встречаемость подроста определяется по наличию хотя бы одного жизнеспособного экземпляра на площадках определенной величины. Для определения встречаемости количество учетных площадок с подростом нужно разделить на общее количество учетных площадок

На основании полученных результатов бакалавры дают оценку успешности естественного лесовозобновления и рекомендации по лесовозобновлению, ориентируясь на значения, приведенные в табл.8.

Данная шкала (табл.8) разработана для южной подзоны тайги. Если учет естественного возобновления проводится в других лесорастительных зонах, то нужно ввести поправочные коэффициенты: средняя тайга – 0,8; северная тайга – 0,7; широколиственные леса – 1,1. При оценке успешности лесовозобновления применяются коэффициенты пересчета мелкого и среднего подроста в крупный. Для мелкого применяется коэффициент 0,5, для среднего – 0,8, для крупного – 1, 0.

Например, сосняк-брусничник имеет табличную густоту, над чертой – минимальное количество жизнеспособного подроста на делянках, где можно обеспечить естественное возобновление вырубок без проведения лесовосстановительных мероприятий, под чертой – количество подроста на делянках, где после лесозаготовки необходимо проводить лесовосстановительные работы. Если полученная при расчетах густота (Г) равна:

а) $G < 3,0$ – рекомендуется создавать лесные культуры

б) $G = 3,0-5,0$ – требуется содействие естественному возобновлению

в) $G > 5,0$ – идет естественное возобновление

Далее необходимо определить категорию подроста по густоте.

Учет подлеска

На тех же учетных площадках, что и для подроста, нужно сделать описание подлеска: подсчитать количество экземпляров по породам с указанием средней высоты. Результаты обследования занести в таблицы 5, 6, 7, заменив имеющееся название таблицы на новое: «Учет подлеска».

На основании полученного сделать вывод о роли подлеска в жизни лесного фитоценоза.

Безопасность жизнедеятельности. При прохождении учебной практики студент должен ознакомиться с состоянием охраны труда на предприятии (организации), сделать анализ, обратив внимание на следующие вопросы: - планы мероприятий по охране труда; - организация охраны труда, виды инструктажей и обучение в течение года, кто проводит, документация, их фиксация, наличие уголков и инструктажей по технике безопасности; - акты о несчастном случае; - обеспеченность санитарно-бытовыми помещениями и устройствами; - обеспеченность средствами индивидуальной защиты; - требования безопасности к персоналу, возрастные и половые ограничения; - оценка загрязнений и охрана окружающей среды; - создание оптимальных условий труда и отдыха при различных видах работ; - пожарная безопасность; - общая оценка состояния охраны труда на предприятии.

полевая работа Определение семян разных видов, оценка качества их по морфологическим показателям.

Задание:

1. ознакомиться с семенами древесных пород и методами оценки качества семян по морфологическим и физическим признакам.

2. овладение практическими приемами при определении чистоты и массы 1000 штук семян основных лесобразующих пород.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с ГОСТ 51173-98 на семенной материал древесных и кустарниковых пород.

2. Пользуясь коллекцией семян, научиться различать их, увязывая со схемой классификации плодов и шишек.

Произвести разбор смеси семян по внешнему виду определить принадлежность их к соответствующим породам и зарисовать их внешний вид

1. Ознакомиться с пояснением к занятию.

2. Получив фракцию чистых семян, определить массу 1000 штук семян.

3. Чистые семена сыпать в бумажный пакет и вложить его в мешочек со средним образцом.

Материалы и оборудование

1. Средние образцы семян.

2. Весы технические с разновесами.

3. Шпатели, совочки.

4. Карточки анализа.

5. Чистые листы бумаги.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: описать семена по внешним признакам и зарисовать.

Задания для самостоятельной работы: изучить морфологические особенности семян и плодов основных лесобразующих пород и кустарников.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие признаки качества семян по морфологическим признакам регламентированы ГОСТ 51173-98?
2. Какими отделами представлены древесно-кустарниковые породы?
3. Какие морфологические признаки лежат в основе различий хвойных и лиственных пород?
4. Можно ли отнести семена раздаточного материала к зрелым?
5. Определение навески?
6. Какие способы существуют выделения навески?
7. Что понимают под определением - чистота семян?
8. На какие фракции разделяют навеску при определении чистоты семян?
9. Какие качества характеризует показатель массы 1000 штук семян?
10. Для каких целей применяется на практике показатель массы 1000 штук семян?
11. Каким способом проводят анализ определения массы 1000 штук семян?

Полевая работа Определение всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания.

Задание: приобрести навыки определения всхожести семян основных лесобразующих пород методом проращивания

Порядок выполнения:

1. Получив семена, отсчитать по 200 штук и заложить их в чашки Петри на влажную фильтрованную бумагу и поставить для проращивания.
2. Занести необходимые сведения в карточки анализа семян.

Материалы и оборудование

1. семена сосны обыкновенной.
2. скальпели, пинцеты, кружки из фильтровальной бумаги, этикетки, клей.
3. чашки Петри для проращивания семян.
4. карандаш, линейка.
5. карточки анализа семян.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: описать методику определения всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания.

Задания для самостоятельной работы: изучить способы определения качества посевного материала

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Что понимают под лабораторной, грунтовой и абсолютной всхожести семян?
2. Что положено в основу методики закладки семян на проращивание?
3. Если необходимо произвести анализ всхожести непосредственно в лесхозе, каким способом воспользоваться в этом случае? Опишите этот способ.

Полевая работа Оформление документов о посевных качествах семян с определением класса качества их. Расчет нормы высева семян по показателям их качества.

Задание: определить класс качества семян, основываясь на проведенных анализах по определению всхожести (или жизнеспособности, или доброкачественности) и чистоты.

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с пояснением к работе, ГОСТ 13056.6-97.
2. Снять с ложа и взрезать не проросшие семена.
3. Определить техническую, абсолютную всхожесть, энергию прорастания, установить достоверность проведенного анализа.
4. Установить класс качества семян.

Материалы и оборудование

1. Скальпели.
2. Бланки документов.

Форма отчетности: отчет

Требования к отчету: оформить документы о посевных качествах семян с определением класса качества их и произвести расчет нормы высева семян по показателям их качества

Задания для самостоятельной работы: проработать материал по темам: Посевные качества семян. Паспортизация семян

Контрольные вопросы для самопроверки

1. В зависимости, от каких показателей устанавливается класс качества семян?
2. Перечислите и дайте определения видам всхожести.
3. Что такое энергия прорастания?
4. Какие документы выдает лесосеменная база на партию кондиционных семян?
5. Какой документ выдается на партию некондиционных семян?

Полевая работа Знакомство с посадочным материалом различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам

Задание:

1. знать стандарты по требованиям качества и методам хранения посадочного материала основных лесобразующих пород.
2. ознакомиться с видами посадочного материала, требованиями по их качеству и способами хранения

Порядок выполнения:

1. Ознакомиться с пояснением к работе; стандартами, различным посадочным материалом разного вида и возраста; методами хранения посадочного материала. 2. На примере раздаточного материала определить стандарты семян. 3. Заполнить самостоятельно паспорт качества. Материалы и оборудование: 1. Стандарты на посадочный материал (ОСТ 56-98-93). 2. Сеянцы 1-3 летнего возраста основных лесообразующих пород. 3. Шаблоны для определения качественных показателей семян либо саженцев. 4. Схемы упаковок, прикопок для хранения посадочного материала. 5. Паспорта качества. 6. Штангенциркуль и линейка. Форма отчетности: отчет Требования к отчету: заполнить самостоятельно паспорт качества посадочного материала согласно выданному заданию. Задания для самостоятельной работы: изучение стандартов на посадочный материал, разборка и сортировка пучка семян, обмеры и расчет средних биометрических показателей. Контрольные вопросы для самопроверки 1. Виды посадочного материала. 2. Стандарты на посадочный материал 3. Хранение посадочного материала. Подготовка отчета по практике. Защита отчета При составлении отчета необходимо осветить все изученные технологии выращивания древесных пород с описанием технологических процессов, положительных и отрицательных их сторон, выполнить индивидуальное задание выданное преподавателем. Заключение. В заключении необходимо сделать обобщающий вывод по основному и индивидуальному заданию прохождения практики, оценить успешность решения поставленных задач и степень достижения цели. Подготовка отчета по практике. Защита отчета При составлении отчета необходимо осветить все изученные технологии производства с описанием технологических процессов, положительных и отрицательных их сторон, выполнить индивидуальное задание выданное преподавателем. Заключение. В заключении необходимо сделать обобщающий вывод по основному и индивидуальному заданию прохождения практики, оценить успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.			
Темы письменных работ			
Не предусмотрено учебным планом			
Фонд оценочных средств			
Вопросы к зачету с оценкой 1. Обязанности обучающихся, проходящих учебную практику. 2. Вводный инструктаж по практике 3. Закладка круговых реласкопических площадок. 4. Определение бонитета, полноты, средней высоты и среднего диаметра. 5. Определение запаса насаждения. 6. Сортиментация по товарным таблицам. Сортиментация по сортиментным таблицам. 7. Измерение диаметра дерева. 8. Принцип работы высотомеров. 9. Закладка пробных площадей 10. Лесоводственные требования к организации по заготовке древесины 11. Влияние техники и технологии лесозаготовок на лесовосстановление сплошных вырубок 12. Виды лесных культур, методы выращивания и способы их создания 13. Какие признаки качества семян по морфологическим признакам регламентированы ГОСТ 51173-98? 14. Какими отделами представлены древесно-кустарниковые породы? 15. Какие морфологические признаки лежат в основе различий хвойных и лиственных пород? 16. Можно ли отнести семена раздаточного материала к зрелым? 17. Что понимают под определением - чистота семян? 18. На какие фракции разделяют навеску при определении чистоты семян? 19. Какие качества характеризует показатель массы 1000 штук семян? 20. Для каких целей применяется на практике показатель массы 1000 штук семян? 21. Каким способом проводят анализ определения массы 1000 штук семян? 22. Что понимают под лабораторной, грунтовой и абсолютной всхожести семян? 23. Что положено в основу методики закладки семян на проращивание? 24. Если необходимо произвести анализ всхожести непосредственно в лесхозе, каким способом воспользоваться в этом случае? Опишите этот способ. 25. Виды посадочного материала. 26. Стандарты на посадочный материал 27. Хранение посадочного материала.			
Перечень видов оценочных средств			
Задание для проведения практики, Вопросы к зачету с оценкой, Дневник по практике, Отчет по практике.			
Показатели и критерии оценивания компетенций			
Код компетенции	Дескрипторы	Вид занятия, работы	Критерий оценки

УК-2	УК-2.2	Инструктаж по технике безопасности Ознакомление с рабочей программой по практике Полевое изучение лесного фитоценоза: определение основных компонентов лесных фитоценозов, определение лесоводственно-таксационных показателей насаждения, определение типов леса на пробных площадях, определение естественного возобновления под пологом леса, на вырубках, учет подлеска. Определение семян разных видов, оценка качества их по морфологическим показателям Определение всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания Знакомство с посадочным материалом различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам Оформление документов о посевных качествах семян с определением класса качества их. Расчет нормы высева семян по показателям их качества Подготовка отчета по практике. Защита отчета	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
------	--------	--	--

ПК-5	ПК-5.1	Полевое изучение лесного фитоценоза: определение основных компонентов лесных фитоценозов, определение лесоводственно-таксационных показателей насаждения, определение типов леса на пробных площадях, определение естественного возобновления под пологом леса, на вырубках, учет подлеска. Определение семян разных видов, оценка качества их по морфологическим показателям Определение всхожести и энергии прорастания семян методом проращивания Знакомство с посадочным материалом различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам Оформление документов о посевных качествах семян с определением класса качества их. Расчет нормы высева семян по показателям их качества Подготовка отчета по практике. Защита отчета	Соответствие продемонстрированных знаний, умений и навыков при защите материала отчета по практике
------	--------	---	--

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Ильяков В.В., Набатов Н.М. Технология и машины лесовосстановительных работ: Учеб. пособие для вузов. - Москва: МГУЛ, 2004. - 285 с.
Л1.2	Мелехов И.С. Лесоводство: учебник. - Москва: МГУЛ, 2007. - 324 с.
Л1.3	Рунова Е.М., Чжан С.А. Лесоводство. Рубки в лесах Восточной Сибири: Учебное пособие. - Братск: БрГТУ, 2001. - 110 с.
Л1.4	Сюнев В.С., Селиверстов А.А., Герасимов Ю.Ю., Соколов А.П. Лесосечные машины в фокусе биоэнергетики: конструкции, проектирование, расчет: Учебное пособие. - Йоэнсуу: METLA, 2011. - 143 с.
Л1.5	Глухов В.В., Гасюк Д.П. Управление качеством: учебник для бакалавров и магистров. - Санкт-Петербург: Питер, 2015. - 384 с.
Л1.6	Тихонов А. С., Ковязин В. Ф. Лесоводство [Электронный ресурс]: учебник. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 480 с.

	– Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112049		
Л1.7	Сафин Р. Г., Асатова Л. Ф., Тимербаев Н. Ф. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. - 103 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270278		
Дополнительная литература			
Л2.1	Любавская А.Я. Лесная селекция и генетика. Конспект лекций: учебное пособие. - Москва: МГУЛ, 2007. - 270 с.		
Л2.2	Ширнин Ю.А., Пошарников Ф.В. Технология и оборудование малообъемных лесозаготовок и лесовосстановление: Учебное пособие для вузов. - Йошкар-Ола: МарГТУ, 2001. - 398 с.		
Л2.3	Мелехов И.С. Лесоводство: учебное пособие. - Москва: МГУЛ, 2002. - 319 с.		
Л2.4	Чжан С.А., Пузанова О.А. Лесоводство. Лесовосстановление на вырубках: учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2012. - 144 с.		
Л2.5	Рукомойников К. П. Управление качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015. - 141 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494217		
Л2.6	Ритвинская Е. М., Абарова Е. Э. Семеноводство с основами селекции [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Минск: РИПО, 2016. - 280 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463665		
Л2.7	Лесникова В. А. Нормирование и управление качеством окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 173 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276099		
Учебно-методическая литература			
Л3.1	Пузанова О.А., Чжан С.А. Таксация леса: методические указания для проведения учебной практики. - Братск: БрГУ, 2015. - 42 с.		
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРАКТИКИ			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2419	Лаборатория гидротермической обработки и консервирования древесины	Основное оборудование: - Вискозиметр ВЗ-1; - термостат LT-TWC-22 циркуляционный LABTEX; - центрифуга СПМЗ. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
2421	Лаборатория покрытий древесины и клееных материалов	Основное оборудование: -Баня комбинированная БКЛ; -Блескомер БФ-5; -Блескомер ФБ-2; -Весы электронные ЕК-6000Н; -Влагомер древесины S-200; -Индикатор влажности-2шт; -Микроскоп МПБ-3 – 9 шт; -Набор сит КП-131; -Рефрактометр ИРФ-22; -Проектор EPSON; -Холодильник Indesit; -Шкаф сушильный SNOL 58/350; -Электропечь; -Пресс ИП-6010. Дополнительно: - меловая доска/ маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср
3017	Лаборатория физико-химических исследований	Основное оборудование: -рНер 2 рн-метр карманный	Ср

	почв и биохимии растений	-Анемометр АСО-3 (механический крыльчатый); -Анемометр чашечный; -Буссоль БГ-1; -Весы ВЛТЭ-500; -Измеритель влажности ТКА-ТВ; -Микроскоп МБС-10; -Разрывная машина Р-5; -Холодильная витрина Бирюса 460; -Шкаф сушильный ПСУ; -Электровлагомер МГ-4Д; -Вискозиметр ВЛЖ-2. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 22 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD Ryzen 5 7600X 4.70GHz 16 Gb (16 шт.); - монитор MSI PRO MP 242 Series (16 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/16 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	ЗачётСОц
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	Основное оборудование: - Системный блок - 8 шт., - Монитор ASUS 23.8" VA24EHE 90M0569-B03170 (75Hz 1920x1080. IPS. 5ms FreeSync. HDMI. VGADVI) -9 шт., - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550, 2x1Gb, 250 Gb, DVDRW, 450W, kb/ mouse – 1 шт., Дополнительно: - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 – 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 12/8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	
3407	Комплексная лаборатория биологии и дендрологии	Основное оборудование: - Весы ВЛТЭ-500; -Дендрометр электронный Masser RC3H; -Микроскоп БИОМЕД С-1 – 3шт; -Микроскоп МИКМЕД-5; -Документ-Камера AVerVission CP135; -Бензотриммер-кустореz STURM; -Измельчитель садовый электрический GE 103.1 VIKING; -Мотокультиватор Caiman ELITE; -Ножницы HE 400 Viking 6010 011 3530; -Профилометр TR-200. Дополнительно: - маркерная доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Ср
	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Интерактивная доска, со встроенным проектором (SMAR TBoard6801Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см.)) Системный блок (16 шт.) Монитор Asus23.8 VA24 EHE 16 шт. Дополнительно: Доска маркерная 1 штука Учебная мебель:	

		Стол компьютерный на металлокаркасе (27 шт.) Стол ученический (2-х местн.) (20 шт.) Стол письменный с подвесной тумбой (2 шт.) Стул ткань серый (40 шт.) Стул ученический (9 шт.)	
	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Интерактивная доска, со встроенным проектором (SMAR TBoard6801Unifi 35 (диаг.77"/195,6 см.)) Системный блок (16 шт.) Монитор Asus23.8 VA24 EHE 16 шт. Дополнительно: Доска маркерная 1 штука Учебная мебель: Стол компьютерный на металлокаркасе (27 шт.) Стол ученический (2-х местн.) (20 шт.) Стол письменный с подвесной тумбой (2 шт.) Стул ткань серый (40 шт.) Стул ученический (9 шт.)	
3416	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок - 11 шт., - Монитор LG 27" 27QN600-B [75Hz, 2560x1440, IPS, 5 ms, HDR10, FreeSync, 2xHDMI, DP] (27QN600-B) - 11 шт., - Рабочая станция HP Z240 TWR процессор Intel Core i7 7700K(4.2Ghz) оперативная память 32768Mb– 3 шт., - Монитор HP ENVY 27s – 4 шт., Дополнительно: - МФУ Canon i-SENSYS MF-4018 – 1шт., Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 14/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Ср

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Практикант в ходе прохождения учебной практики в соответствии с заданием знакомится с информацией, документами, собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с выданным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета по практике.

В процессе практики обучающийся должен: закрепить теоретических знания по выращиванию, сохранению и улучшению леса, повышению их устойчивости и продуктивности; определять семена разных видов, производить оценку качества их по морфологическим показателям; определять всхожесть и энергию прорастания семян методом проращивания; ознакомиться с оформлением документов о посевных качествах семян с определением класса качества. Производить расчет нормы высева семян по показателям качества. Ознакомиться с посадочным материалом различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам.

Подготовительный этап. Инструктаж по технике безопасности.

Общие положения практики. Организационные вопросы. Права и обязанности бакалавров и руководителя практики.

Вводный инструктаж по практике.

Права и обязанности бакалавров: - сделать прививку против клещевого энцефалита; - пройти инструктаж по технике безопасности; - полностью выполнить программу практики; - выполнять все указания руководителя практики; - оформить отчет по результатам практики и защитить.

Права и обязанности руководителя практики: Перед началом практики руководителем проводится собрание, на котором проводится инструктаж по технике безопасности, знакомит бакалавров с программой практики, методикой сбора материалов для составления отчета, выдает индивидуальное задание или задание на бригаду, производит приемку отчетов по учебным и производственным практикам.

Ознакомление с рабочей программой по практике.

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение руководителя практики.

Отчет содержит следующие разделы: - титульный лист; - задание на практику; - содержание; - введение; - основная часть; - заключение; - список использованных источников; - приложения (при необходимости).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц. Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики.

В состав основной части входят следующие разделы:

1. Полевое изучение лесного фитоценоза: определение основных компонентов лесных фитоценозов, определение лесоводственно-таксационных показателей насаждения, определение типов леса на пробных площадях, определение естественного возобновления под пологом леса и на вырубках, учет подлеска.

2. Определение всхожести и энергию прорастания семян методом проращивания.

3. Оформление документов о посевных качествах семян и определением класса качества. П

4. Расчет нормы высева семян по показателям качества.

5. Определение посадочного материала различного вида и возраста основных лесобразующих пород по гербарным или натурным образцам

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели.

Список использованных источников должен включать в себя основную и дополнительную литературу по закрепленным темам практики, действительно использованных при подготовке и написании отчета и состоять не менее чем из 3-5 позиций. Приложения размещают в Отчет при необходимости. В качестве приложений могут быть представлены различные схемы, рисунки, фотографии и др. Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений. Практикант в ходе практики приобретает навыки самостоятельной работы с литературными источниками, производственной документацией.

Для облегчения составления отчета обучающийся ведет дневник практиканта, который по окончании практики предоставляет руководителю практики и письменный отчет о выполнении всех выданных заданий для аттестации по практике. По окончании практики обучающиеся готовят отчет, в котором описываются все выполняемые работы и результаты индивидуальных заданий или заданий выданных на бригаду. В обработке собранных материалов и составления отчета принимают участие все члены бригады.

Отчет по практике сдается бакалавром (бригадиром) на кафедру руководителю практики и после проверки, защищается.

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.