**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

***«ВЕЛИКОЛУКСКИЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 04 «Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК. 04.02. Лесоустройство**

 **Раздел 2. Лесоустроительные работы**

Специальность 35.02.01 Лесное и лесопарковое хозяйство

 г. Великие Луки

2020г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНАЦикловой комиссией общих гуманитарных и социально- экономических дисциплин  | Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной программы профессионального модуля ПМ.04. «Проведение работ по лесоустройству и таксации» по специальности:35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»  |
| Протокол № 1От «31» августа 2020 г. |  Утверждена: |
| Председатель цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Прищеп Н.В.  |  Заместитель директора по УВР: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Радченко А.Н.01 сентября 2020г. |

**Разработчик:**

Преподаватель

ГБПОУ ПО «Великолукский

лесотехнический колледж» Прищеп Н.В.

**Рецензенты:**

Начальник Учебно-методического отдела СПО

Великолукского филиала ПГУПС: Малышева А.Б.

Преподаватель Великолукского

лесотехнического колледжа: Гусева А.Н.

**Рецензия**

**на рабочую программу по учебной практике профессионального модуля**

**ПМ. 04. «Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК. 04.02. Лесоустройство**

 **Раздел 2. Лесоустроительные работы**

**для специальности 35.02.01**

**«Лесное и лесопарковое хозяйство»**

 Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с рабочей программой и отвечает государственным требованиям к содержанию и уровню знаний студентов по специальности «Лесное и лесопарковое хозяйство». Рабочая программа предусматривает знание вопросов таксации отдельного дерева, совокупности отдельных деревьев и насаждений, таксации насаждений на лесных участках, представленных для заготовки древесины, древесной и недревесной продукции; организации и проведения лесоустроительных работ, камеральной обработки полевой лесоустроительной информации, разработки лесохозяйственного регламента для лесничеств и лесопарков.

 В результате прохождения учебной практики студент приобретает профессиональные компетенции по проведению полевых и камеральных лесоустроительных работ. В содержании рабочей программы по учебной практике четко и последовательно представлены все разделы и план с указанием по ним часов.

 Рабочая программа состоит из паспорта рабочей программы, тематического плана и структуры учебной практики, требований, предъявляемых к студентам при прохождении практики по модулю. При составлении рабочей программы практики использованы конкретные учебные объекты, на которых отрабатываются определённые профессиональные навыки и умения, расширяются и углубляются теоретические знания.

 Самостоятельная работа на учебной практике закрепит полученные теоретические знания по модулю, даст возможность студентам самим организовывать и проводить весь комплекс лесохозяйственных работ, оформлять необходимую техническую документацию.

 В рабочей программе указан полный, подробный перечень основной и дополнительной литературы, учебных, справочных пособий для проведения учебной практики.

 Рабочая программа составлена на высоком профессиональном уровне.

Рецензент:

Начальник Учебно-методического отдела СПО

Великолукского филиала ПГУПС Малышева А.Б.

**Рецензия**

**на рабочую программу учебной практики профессионального модуля**

**«Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК. 04.02. Лесоустройство**

 **Раздел 2. Лесоустроительные работы**

**для специальности 35.02.01**

**«Лесное и лесопарковое хозяйство»**

 Рабочая программа учебной практики составлена в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.04 и требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. В рабочей программе учебной практики указаны цели и задачи профессионального модуля - требования к результатам освоения профессионального модуля, его места в системе подготовки специалиста.

 В содержании указано распределение учебных часов по разделу и темам, а также уровни усвоения профессионального модуля.

 В ходе учебной практики студенты научатся работать с инструментами, таблицами, проводить необходимые измерения, расчеты, анализировать полученные результаты, делать выводы, самостоятельно принимать решения, которые необходимы в дальнейшей профессиональной деятельности.

 В рабочей программе учебной практики указан полный и подробный перечень необходимого оборудования рабочего кабинета, материалов и оборудования для проведения практических занятий. Особое внимание уделено вопросам реализации учебной практики по «Проведению работ по лесоустройству и таксации», с указанием целей и видов работ, учебных объектов и рабочих мест.

 В рабочей программе учебной практики профессионального модуля дан полный и подробный перечень основной и дополнительной литературы, учебных, справочных пособий, средств обучения, интернет - ресурсов.

 В рабочей программе учебной практики представлены основные показатели оценки результатов освоения профессионального модуля, формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

 Рабочая программа составлена на высоком профессиональном уровне.

Рецензент:

Преподаватель Великолукского

лесотехнического колледжа Гусева А.Н.

Рабочая программа учебной практики

профессионального модуля: ПМ. 04 «Проведение работ по лесоустройству и таксации»

МДК. 04.02. Лесоустройство

 Раздел 2. Лесоустроительные работы

разработана в соответствии с требованиями рабочей программы профессионального модуля и рабочих программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) / профессиям начального профессионального образования (далее – НПО)

35.02.01 « Лесное и лесопарковое хозяйство»

**Организация разработчик**:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский лесотехнический колледж»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ДИСЦИПЛИНЕ)** |  |
| **СТРУКТУРА и ПРИМЕРНОЕ содержание УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПО ДИСЦИПЛИНЕ)** |  |
| **условия реализации примерной программы учебной ПРАКТИКИ (ПО ДИСЦИПЛИНЕ)** |  |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной ПРАКТИКИ** |  |

**1. паспорт РАБОЧЕй ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**профессионального модуля:**

**ПМ. 04 «Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК. 04.02. Лесоустройство**

**Раздел 2. Лесоустроительные работы**

**1.1. Область применения программы**

 Рабочая программа учебной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 35.02.01. Лесное лесопарковое хозяйство (базовой подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Проведение работ по лесоустройству и таксации» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

**ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы.**

Рабочая программа учебной практики может быть использованав дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области лесного хозяйства при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

1. Планировать, осуществлять и контролировать лесотаксационные и лесоустроительные работы.

2. Участвовать в проектировании лесохозяйственных мероприятий и контролировать работы по составлению проекта освоения лесов на лесном участке, предоставляемом в аренду и руководить ими.

3. Участвовать в составлении планово-картографических материалов лесоустройства и руководить ими.

4. Участвовать в проектировании объектов лесохозяйственного назначения и контролировать работы по составлению с использованием прикладных профессиональных программ.

5. Разрабатывать лесоустроительную документацию для государственного управления и хозяйственного освоения лесов.

**1.3. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам прохождения учебной практики:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студенты в ходе освоения профессионального модуля должны:

**иметь практический опыт:**

ПО 04.1- обмера и определения объема растущего и срубленного дерева;

ПО 04.2- определения таксационных показателей лесных насаждений;

ПО 04.3- определения запаса и сортиментной оценки лесных насаждений;

ПО 04.4- обмера и учета древесной и недревесной продукции;

ПО 05.5- осуществления камеральной обработки полевой лесоустроительной информации;

**уметь:**

У 04.1- определять таксационные показатели деревьев и насаждений;

У 04.2- работать с таксационными таблицами, приборами и инструментами;

У 04.3- проводить учет древесной и недревесной продукции;

У 04.4- выполнять полевые работы в системе государственной инвентаризации лесов;

У 04.5- использовать материалы лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства;

У 04.6- назначать хозяйственные мероприятия в лесу;

У 04.7- заполнять полевую лесоустроительную документацию;

У 04.8- составлять план рубок;

У 04.9- устанавливать размер расчетной лесосеки;

У 04.10- составлять таксационное описание;

У 04.11- составлять планово-картографические материалы;

У 04.12- проектировать мероприятия по охране, воспроизводству лесов;

У 04.13- работать с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации;

У 04.14- организовывать работу производственного подразделения;

**знать:**

 З 04.1- особенности таксации срубленного и растущего дерева;

З 04.2- таксационные показатели насаждений и методы их определения;

З 04.3- особенности составления таксационных таблиц;

З 04.4- способы учёта древесной и недревесной продукции;

З 04.5- особенности таксации недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов;

З 04.6- теоретические и экономические основы лесоустройства;

З 04.7- объекты лесоустройства, цикл и содержание лесоустроительных работ;

З 04.8- методы и виды лесоустройства;

З 04.9- методику полевых работ;

З 04.10- методы инвентаризации лесного фонда;

 З 04.11- методику дешифрирования данных дистанционного зондирования в лесоустройстве;

З 04.12- ГИС-технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных;

З 04.13- методику составления расчетной лесосеки и планов рубок;

З 04.14- лесоустроительные технологии при планировании лесозащитных работ;

З 04.15- основы проектирования лесохозяйственных работ;

 З 04.16- методику разработки лесохозяйственных регламентов и проекта освоения лесов;

 З 04.17- порядок ведения государственного лесного реестра, государственного кадастрового учёта лесных участков, мониторинга лесов;

 З 04.18- нормативную, правовую и техническую документацию при проведении лесоустроительных работ и таксации;

 З 04.19- правила охраны труда при проведении лесоустроительных работ и таксации.

# **1.4. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) «**Проведение работ по лесоустройству и таксации»**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1. | Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений. |
| ПК 2. | Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса. |
| ПК 3. | Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**профессионального модуля**

**«Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК 04.02. Лесоустройство**

**Раздел 2. Лесоустроительные работы**

 **2.1. Объём учебной практики профессионального модуля ПМ 04.**

**«Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК 04.02. Лесоустройство**

**Раздел 2. Лесоустроительные работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код****профессиональных компетенций** | **Наименование раздела профессионального****модуля ПМ. 04.****МДК 04.02.****Лесоустройство** | **Практика** |
| **Учебная,****часов** | **Производственная****(по профилю специальности),****часов** |
|
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **ПК 4.3** | **Раздел II. Лесоустроительные работы** | **54** | **30** |

# **2.2. Тематический план и содержание учебной практики ПМ 04.**

**«Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**МДК 04.02. Лесоустройство**

**Раздел 2. Лесоустроительные работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебной практики** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 2.** | ***Лесоустроительные работы*** | ***54*** | *Продуктивный* |
| **Тема 2.1.** | Планирование, осуществление и контроль лесотаксационных и лесоустроительных работ. | ***24*** |
|  | 2.1.1. Лесотаксационные работы:1. тренировка глазомера на пробных площадках и таксационных ходовых линиях;2. подготовка квартала к таксации; 2.1.2. Лесоустроительные работы:1. деление квартала на выделы;2. составление таксационного описания и вычерчивание планшета. | *8**16* |
| **Тема 2.2.** | Получение профессиональных навыков по проектированию лесохозяйственных мероприятий и оформление документации. | *12* |
|  | 1. исчисление и обоснование оптимального размера расчётной лесосеки;2. составление проекта освоения лесов на лесном участке, предоставляемом в аренду;3. проектирование мероприятий по охране, защите, воспроизводству и уходу за лесом. | *8**4* |
| **Тема 2.3.** | Проектирование объектов лесохозяйственного назначения.  | *12* |
|  | 1 . работа с нормативно-правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ; 2. разработка лесоустроительной документации для государственного управления и хозяйственного освоения лесов; 3. контроль за лесоустроительными работами, их сдачей и приёмкой заказчикам.  | *4**4**4* |
| **Тема 2.4** | Получение профессиональных навыков по проектированию объектов лесохозяйственного назначения с использованием прикладных профессиональных программ.  | *6* |
|  | Получение профессиональных навыков по проектированию объектов лесохозяйственного назначения с использованием прикладных профессиональных программ.  | *6* |

# **2.3. Тематический план и содержание производственной практики**

**МДК.04.02 «Лесоустройство»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание производственной практики** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 2.** | ***Лесоустроительные работы*** | ***30*** | *Продуктивный* |
|  **Тема 2.1.** | **2.1. Лесотаксационные и лесоустроительные работы**2.1.1. Составление абриса квартала. Выполнение полевых работ в системе государственной инвентаризации лесов.2.1.2. Дешифрирование фотоабриса квартала. 2.1.3. Дешифрирование квартала с использованием новых технологий.2.1.4. Камеральная обработка полевой лесоустроительной информации.  | ***12****4**2**4**2* |
| **Тема 2.2.** | **2.2 Разработка лесохозяйственного регламента, проекта освоения лесов для лесничества.**2.2.1.Определение средних показателей лесного фонда организации для составления лесного регламента.2.2.2.Проект освоения лесов, программа освоения лесов.2.2.3.Заполнение полевой лесоустроительной документации.2.2.4.Работа с нормативной, правовой и технической документацией при проведении лесоустроительных работ и таксации. | ***12****4**4**2**2* |
| **Тема 2.3.** | **2.3. Информационные технологии в лесном хозяйстве и лесоустройстве.** 2.3.1**.** Работа с ГИС программой при создании лесных карт и таксационных баз данных.2.3.2. Ведение государственного лесного реестра, государственного кадастрового учёта лесных участков.2.3.3. Мониторинг лесов. | ***6****2**2**2* |

# **3. условия реализации рабочей программы учебной практики**

**Профессионального модуля**

**Проведение работ по лесоустройству и таксации**

# **3.1.  Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета «Лесной таксации и лесоустройства» и учебного лесного хозяйства с натурными учебными объектами и полигона.

**Оборудование учебного кабинета** «Лесной таксации и лесоустройства»

– посадочные места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя.

**Стенды и витрины:** Лесной кодекс Российской Федерации (извлечения); требования к уровню подготовки специалиста по дисциплине (в соответствии с ГОС СПО); распределение земель лесного фонда России по преобладающим породам; характеристика Государственного лесного реестра лесничества; лесной план области, (края, республики); материалы аэрофотосъёмки; региональные и местные таблицы, применяемые в таксации и лесоустройстве; приборы и инструменты таксатора и лесоустроителя; схема разделки ствола на сортименты; разделение лесного массива на кварталы; новое в лесной таксации и лесоустройстве; таксационно-лесоводственная характеристика уникальных объектов лесной таксации и лесоустройства.

**Плакаты:** обмер ствола; древесные стволы разной формы и полнодревесности; плотный и складочный кубометр; брёвна с различным сбегом при одинаковых диаметрах на 1,3 м; обмер стволов для определения объёма по простым и сложным формулам; коэффициенты формы ствола и определение видового числа; разделка ствола на сортименты; поленницы дров разной кладки; относительные диаметры для отдельных древесных пород; распределение объёмов стволов по сортиментам; кривые распределения деревьев по ступеням толщины; кривая высот древостоя; классификация прироста; распределение древостоев по классам товарности; определение запаса насаждений по средней модели; номограмма для определения запаса и состава древостоев; схема перечёта деревьев; ход роста дерева по высоте; схема определения принадлежности насаждения к одному естественному ряду; прирост отдельного дерева; схема классификации видов прироста по запасу; классы возраста; номограмма для определения видового числа; распределение насаждений по классам бонитета; определение энергии роста по форме кроны; определение суммы площадей сечений полнотомером Биттерлиха и призмой Анучина; измерение высоты дерева различными приборами; абрис квартала; различные способы таксации лесосек; размещение лесосек; распределение территории участкового лесничества на планшетах; деление лесного фонда по категориям земель, по группам возраста, породам, структура лесоустроительных организаций; схема аэрофотосъёмки; изображение насаждения на аэрофотоснимке; лесоустроительные знаки в лесу; фотоабрис квартала; лесоустроительный планшет (фрагмент); план лесонасаждений; карта-схема лесничества, обмер высот и древесных диаметров у древесных пород; измерение возраста и высоты деревьев разными способами, определение прироста по объёму с использованием сложной формулы срединных сечений, расчёт возраста количественной и технической спелости; денежная оценка запаса древостоя лесосеки по данным сплошного перечёта.

**Таблицы:** таблицы сумм площадей сечений и запасов, таблицы хода бонитировочные шкалы; диаметры ствола и объёмы его отрезков; определение объёма ствола различными способами; сбег ствола и его частей; разрядов высот таблицы приростов; определение объёма партии обрезных досок; определение объёма партии необрезных досок; корреляционные зависимости между таксационными показателями насаждения; определение выхода древесины по сортиментным таблицам; сортиментация леса на корню по товарным таблицам; определение классов товарности; возрасты технической спелости по основным сортиментам; показатели, определяющие разряд лесоустройства; возрасты рубок; денежная оценка лесосеки по данным сплошного перечёта.

**Бланки:** перечётная ведомость на лесоматериалы (круглые, пилёные); перечётная ведомость пробной площади лесосеки, план и привязка пробной площади; карточка таксации, таксационное описание; ведомость таксации лесосеки методом круговых реласкопических площадок и площадок постоянного радиуса; таксация делянки методом круговых реласкопических площадок с перечётом на узких лентах; комплект ведомостей материально денежной оценки лесосеки при различных способах таксации, формы таблиц лесохозяйственного регламента, государственного лесного плана субъекта РФ, лесного реестра, проекта освоения лесов, лесной декларации.

**Материалы и оборудование для проведения практических занятий:**

Фотоплан-фотосхема, репродукция наглядного монтажа, аэрофотоснимки различных размеров и масштабов; абрис квартала; стереопары чёрно-белые, цветные спектрозональные; альбом аэрофотоснимков-эталонов для работ по дешифрированию, комплекс компьютерных, телекоммуникационных и программных средств.

Комплект материалов по организации и ведению лесного хозяйства лесничества. Бланки ведомостей и документации.

Микрокалькуляторы, транспортиры, готовальни, курвиметр, планиметр, мерные вилки различной конструкции, приростной и возрастной буравы, лупа, полнотомер Биттерлиха, призма Анучина, стереоскопические очки, стереоскопы, устройство оптическое таксационное, параллаксометр; стереопантометр, высотомеры различной конструкции.

Таксационные таблицы, журналы, инструменты, землемерная лента, буссоль или гониометр, рулетка, компас, топор, трость таксатора, скоба для определения диаметров, бензопила-сучкорезка, лесная скоба, метр складной, лопата, мел, кисточки для написания номеров деревьев, трафарет 1,3 м, стереоскопы зеркально-линзовые, палетка.

Нормативно-справочная документация:

– таблицы хода роста нормальных насаждений, сортиментные товарные таблицы;

– нормативы по рубкам спелых и перестойных насаждений;

- таблицы сумм площадей и запасов по породам;

- таблицы бонитетов;

- таблицы видовых высот.

**Учебная практика по профессиональному модулю «Проведение работ по лесоустройству и таксации».**

Практика по лесной таксации и лесоустройству направлена на приобретение профессиональных навыков работы с таксационными приборами и инструментами; определение таксационных показателей срубленного, растущего дерева и насаждения; таксации лесосечного фонда, древесной и недревесной продукции; лесоинвентаризационных работ.

Объектами практики по лесной таксации и лесоустройству являются лесные участки, разнообразные по таксационным признакам, назначению и хозяйственному использованию. По сроку службы такие объекты могут быть стационарные, среднего срока действия и временные. При подборе учебных объектов необходимо учитывать специфические особенности региона с одновременным обеспечением максимальной реализации установленных примерной программой требований.

Учебными объектами практики по лесной таксации и лесоустройству могут быть:

Лесные участки для отвода и таксации лесосек (делянок).

Пробные площади (постоянные и временные) с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными по форме для определения таксационных показателей древостоев и насаждений и размещения на них тренажёров.

Лесные кварталы для лесоинвентаризационных работ.

Лесосеки и склад лесоматериалов.

Лесные участки для учёта и заготовки недревесной продукции.

Значительная часть полевых работ в период практики для получения профессиональных навыков по лесной таксации проводится на пробных площадях. Постоянные пробные площади относятся к стационарным учебным объектам и могут служить не только для приобретения навыков, предусмотренных примерной программой, но и бытьобъектом опытно-экспериментальной и учебно-исследовательской работы студентов. Кроме того, знание точной таксационной характеристики постоянной пробной площади позволит преподавателю осуществить быстрый контроль результатов работы бригад на объекте в период практики, а также во время проведения соревнований по лесному многоборью, школьных лесничеств и т.д.

Временные пробные площади являются обязательным учебным объектом временного действия и по форме могут быть прямоугольными, квадратными, ленточными, реласкопическими (переменного радиуса) и круговыми (определенного радиуса). Рекомендуемаяплощадь временной пробной площади от 0,20 до 1 га. Закладка и натурное оформление пробных площадей должны осуществляться в соответствии с ОСТ 56-69-83 «Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки» и ОСТ 56-44-80 «Знаки натурные лесоустроительные и лесохозяйственные. Типы, размеры и общие технические требования».

В целях эффективного использования учебного времени, контроля за ходом практики на учебных объектах используются тренажёры.

Выбор участка под учебный объект по лесной таксации и лесоустройству должен предусматривать возможность осуществления на нём производительного труда по различным направлениям лесохозяйственной деятельности. Профессиональные навыки по отводу и таксации лесосек могут отрабатываться на временных учебных объектах одновременно являющихся производственными участками, отведёнными под рубки спелых, перестойных насаждений и рубок ухода за лесами. В процессе работы на тренажёрах и постоянных пробных площадях, заложенных при лесоустройстве, необходимо осуществлять подновление отметок на столбах и деревьях, уборку захламлённости, сухостоя, мешающего подроста, подлеска; при инвентаризации лесных кварталов необходимо проводить работы по подновлению квартальных и визирных столбов, расчистке просек и визиров.

Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции возможно сочетать с её заготовкой.

В период полевых работ профессиональные навыки по лесной таксации и лесоустройству приобретаются на следующих учебных объектах и рабочих местах:

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель и вид работ** | **Учебные объекты и рабочие места** |
| Получение профессиональных навыков работы с таксационными приборами и инструментами | Временные пробные площади; тренажёры, лесные участки. |
| Получение профессиональных навыков перечислительной таксации насаждений | Постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными по форме, тренажёры. |
| Получение профессиональных навыков глазомерно-измерительной таксации насаждений | Постоянные и временные пробные площади с насаждениями чистыми и смешанными по составу, простыми и сложными по форме, с хорошей просматриваемостью, редким подростом и подлеском; тренажёры. |
| Получение профессиональных навыков лесоинвентаризационных работ | Лесные кварталы площадью от 25 до 100 га |
| Получение профессиональных навыков таксации лесосечного фонда различными методами | Лесные участки. |
| Получение профессиональных навыков таксации различных видов древесной продукции | Лесосеки рубок ухода и рубок спелых, перестойных насаждений, склад лесоматериалов. |
| Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции | Лесные участки на которых ведётся заготовка недревесной продукции. |

Объектами практики по лесной таксации являются лесные участки, разнообразные по таксационным признакам, назначению и хозяйственному использованию.

Значительная часть полевых работ в период практики для получения профессиональных навыков по лесной таксации проводится на пробных площадях.

Получение профессиональных навыков таксации различных видов недревесной продукции, можно сочетать с её заготовкой.

В практическом обучении используются основные программы Microsoft Office: Word, Exсel, Power Point, Access. Abris+ (для отвода лесосек, контроля выполненных отводов и формирования Приложения №3 к лесной декларации), MDOL (материально-денежная оценка лесосек), WoodTraffic (система учета движения древесины (лесосека-склад-отгрузка)).

Кроме того, применяются в практическом обучении базовый комплект оборудования для Государственной инвентаризации леса, в комплект которого входят:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.  | Полевой планшетный компьютер  | Защищенный промышленный ноутбук Toughbook CF-19  |
| 2.  | GPS и ГЛОНАСС навигатор  | GPS навигатор Carmin GPSMAR 60CSx  |
|  |  | ГЛОНАСС навигатор ГАЛС-М1  |
| 3.  | Программное обеспечение  | Программное обеспечение Field-Мар  |
| 4. | Лазерный дальномер  | Лазерно-оптический дальномер-высотомер TruPulse 360В  |
| 5. | Прибор для измерения азимута  | Лазерная буссоль Laser Master  |
| 6.  | Компьютерная мерная вилка  | Электронная мерная вилка Haglof Mantax Digitech  |

Практика для получения профессиональных навыков по геодезическому проектированию и переносу в натуру объектов лесоустройства проводится в учебном лесном хозяйстве на учебно-тренировочном полигоне, геодезических тренажёрах, которые предназначены для приобретения и закрепления профессиональных умений и навыков работы с геодезическими приборами и инструментами при выполнении буссольной и теодолитной съёмок, получения навыков работы с глобальныминавигационными спутниковыми системами GPS и ГЛОНАСС, создания картографических материалов и использования их в лесном хозяйстве.

**Геодезический полигон** представляет собой компактную лесную территорию с проложенными через 150-200 м, непараллельными визирами шириной 1,0 м в приблизительных направлениях «север-юг» и «восток-запад». Точки пересечения визиров закрепляются постоянными геодезическими знаками, выходы визиров и просек на границах полигона нумеруются и закрепляются деревянными, металлическими или железобетонными столбами с соответствующими надписями. В качестве съёмочных визиров также используется существующая в пределах полигона дорожная и гидрографическая сеть.

Выбор лесного участка под геодезический полигон осуществляется с учётом возможности проведения на нём практик для получения профессиональных умений и навыков по другим дисциплинам, что будет способствовать осознанному пониманию студентами связи геодезии с другими лесными науками.

**Геодезический тренажёр** устраивается на открытой территории площадью 0,25-0,30 га. По периметру участка устанавливается 6-7 геодезических знаков, выполненных в виде пунктов полигонометрии или специальных устройств Г-образной формы высотой до 3,5 м. Изготавливаются они деревянными или металлическими, при этом обращается внимание на тщательную центровку наземного и визирного знаков.

В зависимости от местных условий тренажёр располагается или неподалёку от учебного заведения, что предпочтительнее (в этом случае лучше обеспечивается его сохранность и тренажёр можно использовать для лабораторных занятий), или примыкает к геодезическому полигону.

На тренажёре организуется одновременная работа 5-6 бригад; концентрированное расположение геодезических знаков позволяет оказывать своевременную помощь студентам со стороны преподавателя. Около тренажёра устанавливается щит с изображением схемы участка и таблицы, где отражены румбы и азимуты направлений, меры линий, значения углов. Полученные измерения студенты сверяют с эталонными и добиваются их идентичности.

В течение небольшого времени работы на тренажёре студенты приобретают профессиональные умения работы с геодезическими приборами и инструментами.

Перенос в натуру объектов лесоустройства и лесного хозяйства, напрямую связанный с производительным трудом студентов, осуществляетсянавременных рабочих местах.Здесь могут выполняться работы по отводу лесосек, пастбищ, сенокосов, ремонту дорог и мелиоративной сети, восстановлению границ, ремонту межевых знаков, расчистке визиров, переносу в натуру проектов малой мелиорации и лесохозяйственных дорог, осей и точек сооружений и т.п.

Геодезическое проектирование и подготовку данных в целях экономии времени целесообразно проводить на практических занятиях в процессе теоретического обучения.

Реализация программы профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий**

**«Проведение работ по лесоустройству и таксации»**

**Основные источники**:

1. Лесной кодекс Российской Федерации (в последней редакции на момент использования программы модуля)
2. Заварзин В.В., Пальчиков С.Б., Уткин А.Н., Филипчук А.Н. Лесная таксация. Нижний Новгород: Вектор ТиС, 2009
3. Винокуров В.Н., Силаев Г.В., Казаков В.И. Механизация лесного и лесопаркового хозяйства. М.: ООО Издательский дом «Лесная промышленность», 2006
4. Винокуров В.Н., Казаков В.И., Силаев Г.В. Практикум по лесохозяйственным машинам. М.: ООО «ЭкоСервис», 2007
5. Геоинформатика в лесной отрасли (в новой редакции на момент использования программы модуля)
6. Лесная таксация и лесоустройство (в новой редакции на момент использования программы модуля)
7. Геодезия (в новой редакции на момент использования программы модуля)
8. Практикум по геодезии (в новой редакции на момент использования программы модуля)
9. Практикум по лесной таксации и лесоустройству (в новой редакции на момент использования программы модуля)
10. Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июня 2007 г. «О правилах проведения лесоустройства».
11. Приказ Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 6 февраля 2008 г. № 31 «Лесоустроительная инструкция».

**Дополнительные источники:**

1. Справочник лесничего: 7-е изд., перераб. и доп. /под общ. ред. А.Н. Филипчука/. М.: ВНИИЛМ, 2003
2. Черниховский Д.М. Создание лесных карт с помощью ГИС технологий. СПб.: СПб ГЛТА, 2003
3. Вуколова И.А. Геоинформатика в лесном хозяйстве. М.: ВНИИЛМ, 2002

4. Баранов Ю.Б., Берлянт A.M., Кошкарев А.В., Серапинас Б.Б., Филиппов Ю.А. Геоинформатика. Толковый словарь основных терминов. М.: ГИС-Ассоциация, 1999.

 5. Королев Ю.К. Общая геоинформатика. Ч. 1. Теоретическая геоинформатика. Вып. 1, М.: Дата+, 1999.

6. Сортиментные и товарные таблицы (региональные).

7. Шайтура С.В. Геоинформационные системы и методы их создания. Калуга: Изд-во Н. Бочкаревой, 1997.

**Интернет-ресурсы:**

1. Лесоустройство. Лесной кодекс РФ от 4.12. 2006 № 200-ФЗ

consultant.ru

2. Система, лес, цифровая карта, лесоустройство – lesis.ru

3. Таксация лесосек

rosleshoz.gov.ru

4. Федеральная служба лесного хозяйства России – forestforum.ru

5. Лесоустройство – dic.academic.ru

6. Лесоустройство, лесное планирование и проектирование

centerlesproekt.roslesinforg.ru

# **Контроль и оценка результатов прохождения практики**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения практических навыков осуществляется руководителем практики в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценкирезультата | *Формы и методы контроля и оценки*  |
| ПК 4.1. Проводить таксацию срубленных, отдельно растущих деревьев и лесных насаждений | - определение объёма растущего и срубленного дерева; | *экспертная оценка на практическом занятии;**отчёт по учебной практике;**отчет по производственной практике;**экзамен* |
| - составление плана рубок; | *экспертная оценка на практическом занятии* |
| - определение таксационных показателей деревьев и насаждений; | *отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| - выполнение таксационных работ с использованием таксационных таблиц, приборов и инструментов; | *отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| - составление таблиц хода роста с использованием различных методов;  | *экспертная оценка на практическом занятии;**отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| - сортиментация леса на корню с применением различных методов.  | *экспертная оценка на практическом занятии*  |
| ПК 4.2. Осуществлять таксацию древесной и недревесной продукции леса | - таксация лесосек с применением различных методов и способов;  | *отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике;**квалификационный экзамен* |
| - проведение учета лесоматериалов, дров, пней; | *экспертная оценка на практическом занятии* |
| - определение видов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов, особенности их таксации; | *отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| - применение методов учёта запасов недревесной продукции и пищевых лесных ресурсов. | *отчет по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| ПК 4.3. Проводить полевые и камеральные лесоустроительные работы | - выполнение полевых работ в системе государственной инвентаризации лесов; | *экспертная оценка на практическом занятии;* |
| - использование материалов лесоустройства для решения практических задач лесного хозяйства; | *отчёт по учебной практике; отчет по производственной практике* |
| - составление планово-картографических материалов; | *экспертная оценка на практическом занятии* |
| - заполнение полевой лесоустроительной документации; | *экспертная оценка на практическом занятии* |
| - применение ГИС технологии при создании лесных карт и таксационных баз данных; | *экспертная оценка на практическом занятии* |
| - применение нормативно-правовой и технической документации при проведении лесоустроительных работ. | *отчёт по учебной практике; отчет по профессиональной практике* |
| Экзамен (квалификационный) по всему модулю |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки** **результата** | ***Формы и методы контроля и оценки***  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | демонстрация интереса к будущей профессии через:- повышение качества обучения по ПМ;- участие в НСО;- участие в студенческих олимпиадах, научных конференциях;- участие в органах студенческого самоуправления;- участие в социально-проектной деятельности;- портфолио студента | *наблюдение;* *мониторинг, оценка содержания;**портфолио студента* |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  | - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области таксации и лесоустройства;- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | *мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной и производственной практике.* |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области таксации и лесоустройства | *практические работы на моделирование и решение нестандартных ситуаций* |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - получение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. | *подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.* |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;- работа с АРМами, Интернет  | *наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях*  |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения и практики;- умение работать в группе;- наличие лидерских качеств; - участие в студенческом самоуправлении;- участие спортивно - и культурно-массовых мероприятиях | *наблюдение за ролью обучающихся в группе;**портфолио* |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;- самоанализ и коррекция результатов собственной работы | *деловые игры -* *моделирование социальных и профессиональных ситуаций;**мониторинг развития личностно-профессиональных качеств обучающегося;**портфолио* |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;- самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов и т.п.);- составление резюме;- посещение дополнительных занятий;- освоение дополнительных рабочих профессий;- обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;- уровень профессиональной зрелости; | *контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты творческих и проектных работ;**сдача квалификационных экзаменов и зачётов по программам ДПО* |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - анализ инноваций в области использования лесов;- использование «элементов реальности» в работах обучающихся (курсовых, рефератов, докладов и т.п.).  | *семинары,**учебно-практические конференции;**конкурсы профессионального мастерства;**олимпиады* |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)  | - соблюдение охраны труда;- соблюдение корпоративной этики (выполнение правил внутреннего распорядка);- ориентация на воинскую службу с учётом профессиональных знаний | *тестирование по охране труда;**своевременность постановки на воинский учёт;* *проведение воинских сборов* |