

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»
Кафедра "Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство"

УТВЕРЖДАЮ
Директор института лесного комплекса,
транспорта и экологии
Д.И. Нартов
"26" "06" 2019 г.


ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика Ознакомительная практика по ботанике (3 зачетные единицы)

Направление подготовки бакалавров – 35.03.01 Лесное дело
Профиль подготовки – «Лесное хозяйство»
Форма обучения – очная, заочная, заочная ускоренная
Квалификация выпускника – бакалавр
Выпускающая кафедра – «Лесное дело»

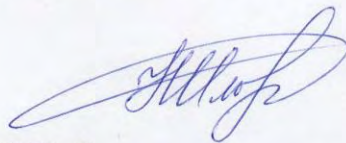
Брянск 2019

Программа практики разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (профиль "Лесное хозяйство"), утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 26 июля 2017 года № 706 и учебным планом.

Рецензент: к.с.-х.н., доцент кафедры "Лесное дело"  Костюченко Д.А.

Программа практики обсуждена на заседании кафедры "Ландшафтная архитектура" 15 " 05 2019г., протокол № 7.

Зав. каф., к.б.н., доц.



С.Н. Шлапакова

Рекомендовано УМК института ЛКТиЭ
Протокол от 21.06.2019 № 9

председатель УМК, к.с.-х.н., доц



Л.П. Балухта

Программу практики разработал:
К.б.н., доц.



А.В. Скок

Программа практики актуальна на _____ учебный год
(рассмотрена на заседании кафедры "Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство" _____, протокол №)

Зав. кафедрой "Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство"

С.Н. Шлапакова

1 ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Целью проведения практики является достижение следующих результатов обучения:

1. Сформировать

Умения:

теоретические:

- распознавать структуру растительных организмов;
- использовать современное оборудование (микроскопы) для изучения растительных организмов;
- использовать полученные данные в ходе теоретического обучения;

практические:

В процессе изучения формируются умения

- систематизировать знания о высших растениях;
- ставить научно-практическую задачу по теме и успешно решать ее;
- проводить анализ эволюционного развития растительного мира;
- применять знания для рационального использования растительных ресурсов и охраны окружающей среды.

навыки:

- развиваются навыки в познании филогенетических систем растительного мира;
- развиваются навыки изучения вегетативных органов растений;
- иметь навыки управления научной информацией.

В результате прохождения учебной практики по ботанике должны быть сформированы следующие компетенции:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
	ОПК-5. Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Знать методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности ОПК-5.2. Уметь проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью ОПК-5.3. Владеть навыками постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции **ОПК-5** бакалавр должен:

Знать: методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
 Уметь: проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью
 Владеть: навыками постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО. ВИД, ТИП, ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Учебная практика - ознакомительная (по ботанике) относится к обязательной части блока 2 «Практика» и базируется на освоении следующей дисциплины: ботаника.

Вид практики – учебная практика.

Тип учебной практики – ознакомительная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик.

Учебная практика студентов обучения проходит на территории Учебно-опытного лесхоза БГИТУ и на территории г. Брянска. Студенты работают под руководством преподавателя кафедры. Ответственность за организацию и проведение практики несут: директор института, заведующий кафедрой, преподаватель – руководитель практикой студентов. Организация проведения практики: по бригадам.

Студенты, выполнившие программу практики согласно заданию, защищают отчет. Форма контроля – дифференцированный зачет.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 ч.
 Продолжительность практики - 2 недели.

Разделы (этапы) практики	Трудоемкость, ч		
	очная	з/о 4 года	з/о 5 лет
Учебная практика:	108		108
Зачет дифференцированный	2 семестр	-	2 семестр
Общая трудоемкость	2 недели - 108 ч	перезачет	108 ч

3.1 Содержание учебной практики

Учебная практика является одним из важнейших видов занятий по ботанике. Цель практики – закрепление теоретических знаний и получение практических навыков по направлению подготовки. В программу учебной практики входит изучение в естественной обстановке состава лесного тра-

вянистого покрова в различных экологических условиях, пополнение запаса по систематике растительного мира, совершенствования самостоятельной работы с определителем и гербарием, знакомство с методикой учета растительного покрова.

3.1.1 Организация практики

Учебная практика по ботанике проводится после изучения теоретического курса и выполнения лабораторного практикума. На нее отведено 108 часов учебного времени или 12 рабочих дней. Студенты объединяются в бригады по 2 человека, каждая бригада должна иметь: гербарную папку с необходимым набором газет для закладки собранных растений, гербарный пресс-сетку для сушки растений, определители, лупы ручные, набор этикеток размером 13х7 см, простой карандаш, ручку, тетрадь, рулетку, бланки описания пробных площадей, нитки и швейные иголки.

3.2 План и программа практики

Программа учебной практики по ботанике предусматривает: изучение состава живого напочвенного покрова на различных категориях лесных площадей (на вырубках, лесокультурных площадях, под пологом леса); сбор и определение растений по определителю, закладку пробных площадей и учетных площадок для учета живого напочвенного покрова, монтажирование гербария по систематике растений, закрепление знаний полученных при изучении курса ботаники.

В период учебной практики студент должен знать:

- основные виды растений живого напочвенного покрова, их приспособленность к условиям обитания и лесохозяйственное значение;
- редкие и исчезающие виды растений и мероприятия по их охране;
- правила сбора, сушки и гербаризации растений.

План работы на каждый день.

Продолжительность практики - (2 недели) 3 зач.ед.

1) 1 день - организационное собрание, подготовка необходимых документов, проверка гербария, собранного студентами самостоятельно.

2) 2 день - экскурсия в лес. Цель экскурсии - ознакомление с растительными элементами леса, изучение видового состава напочвенного покрова на различных категориях лесных площадей и их приспособления к условиям обитания.

В ходе экскурсии студенты выполняет следующее задание:

- выявляет виды растений характерные для определенных условий среды;
- устанавливает приспособленность растений живого напочвенного покрова к условиям обитания;

- проводит морфологический анализ растений и определяет их по определителю;

- знакомится с редкими и исчезающими растениями и мероприятиями по их охране;

3) 3 -7 день практики. Экскурсия в районы с различными экологическими условиями. Цель экскурсии: изучение характера живого напочвенного покрова в различных типах леса, на вырубках, лесокультурных площадях, изучение сорных растений на питомнике, изучение по видовому составу растений напочвенного покрова, определять условия среды. Сбор, определение и закладка в сушку новых видов растений. Продолжение работы по изготовлению гербария.

4) 8-10 день практики. Выполнение геоботанического описания в лесу, на лугу, в парке.

5) 11-12 день практики. Работа в аудитории. Оформление материалов практики, оформление гербария, подготовка к дифференцированному зачету и сдача его.

Отчет о прохождении учебной практики включает.

I Оформление гербария по систематике растений из 120 - 130 видов. Составление списка распределения растений по экологическим группам. Усвоение русских и латинских названий растений, принадлежность их к семействам и условиям их произрастания.

II Оформление бланков геоботанического описания.

III Оформление морфологического гербария и сдача зачета.

3.2.1 Сбор и гербаризация растений

Изучение живого напочвенного покрова сопровождается сбором растений для определения и гербаризации. Следует собирать только травянистые растения. Для гербария берут неповрежденные растения целиком (с цветами, листьями, подземными органами и, по возможности, с плодами), не отрывая остатков прошлогодних побегов, пожелтевших листьев. В соответствии с требованиями охраны природы следует брать только необходимое для учебных целей количество растений. Запрещается собирать редкие растения.

Выкопанные и подготовленные к сушке растения закладывают в гербарную сетку. В каждый вдвое сложенный лист бумаги («рубашку») помещают один вид растений. Мелких растений можно взять 2-3 экземпляра. Высокорослые растения перед закладкой перегибают пополам или разрезают на несколько частей, взяв для гербария верхнюю, и нижнюю части. Растения тщательно расправляют на одной половине листа. Один цветок и лист переворачивают обратной стороной, чтобы было видно опушение. Вкладывают этикетку с указанием места и времени сбора и осторожно закрывают второй половиной. Сверху помещают следующие листы бумаги с другими видами растений, последовательно заполняя все папку. Эту работу рекомендуется выполнять в тени, чтобы растения быстро не увядали. Необходимо

следить, чтобы концы растений не высывались из листов бумаги, иначе они завянут и сломаются. Когда все собранные на данном участке растения уложены в папку, ее надо завязать потуже.

После возвращения с экскурсии, собранные в букет для определения растения надо поставить в сосуд с водой, с целью сохранения их как можно дольше свежими (удобными для работы).

Собранные для гербария растения следует стремиться засушить с сохранением их естественной окраски. Лучше всего их сушить в гербарной сетке, состоящей из двух накладываемых друг на друга деревянных рамок с натянутой на них проволочной сеткой. Растения в бумажных «рубашках» закладывают последовательно, тщательно проверяя их расправленность. Между «рубашками» делают прокладку из 2-4 листов газеты. Уложенные таким образом растения прикрывают второй рамкой сетки и прочно затягивают шпагатом. Сетка вывешивается или выставляется на солнце или ветер для просушки. На ночь и в дождливую погоду ее вносят в помещение. Пустые бумажные прокладки 1-2 раза в день следует заменять сухими и высушивать их на солнце. Во время смены прокладок растения из «рубашек» вынимать нельзя. Прокладки меняют до полного высыхания растения. Хорошо высушенные растения не провисают при поднятии и не ломаются. Для быстрой сушки в сетку помещают не более 15-20 «рубашек» с растениями.

Растения в гербарии располагаются в систематическом порядке по условиям местопроизрастания; а в пределах их - по семействам. В том же порядке составляется список растений, в котором каждое растение нумеруется; что является показателем общего количества собранных растений.

3.2.2 Описание травяного покрова

Для характеристики видового и количественного состава живого напочвенного покрова закладывают учетные площадки размером 1x1 м. Их располагают на территории исследуемого участка по двум взаимно пересекающимся диагоналям на одинаковом расстоянии друг от друга. Площадки закрепляются в натуре колышками и отграничиваются от окружающей растительности четырьмя метровыми палочками в виде квадрата. Каждая бригада студентов закладывает по 20 площадок.

Описание травяного покрова выполняется по следующим признакам:

1) внешний вид - общая характеристика травяного покрова в момент описания на основе глазомерного осмотра участка: отличается ли он красочностью или нет, какая окраска спектра преобладает и чем она обусловлена, равномерен ли он по густоте или неравномерен, густота его (довольно густой, редкий, совсем отсутствует);

2) ярусность - (расположение растений в вертикальном направлении) образуется в связи с различной высотой растений, обычно выделяют 2-3 яруса, если же нет ясного подразделения травяного покрова на ярусы, то оставляют его как единое целое, но необходимо отметить его господствующую

высоту. При выделении ярусов следует указать их высоту, видовой состав и облик;

3) степень проективного покрытия почвы - это общая проекция надземных частей растений на почву. Рассматривают травяной покров сверху и устанавливают, какую часть почвы покрывает растительность. Выражают степень покрытия в десятых долях единицы, принимая за единицу сплошное покрытие почвы проекцией растений;

4) степень задернения почвы - степень развития некоторых видов злаков и осок, растущих плотными дернинками, может быть значительной или незначительной;

5) встречаемость видов - частота стояния особей на участке; в специальную ведомость бланка вносят все виды, произрастающие на данном участке. Наличие вида на каждой учетной площадке обозначают знаком плюс (+), а отсутствие знаком минус (-). Встречаемость видов в сообществе определяется коэффициентом встречаемости (R , %), вычисленным по формуле:

$$R = (a * 100) / n,$$

где a - число площадок, на которых зарегистрирован данный вид, n - число обследованных площадок;

6) обилие - степень участия каждого вида в растительном сообществе. Определяется оно методом перечета особей каждого вида на единице площади, весовым методом, а также глазомерно по шкалам, из которых широкое распространение имеет шкала шведского ботаника Друде. Степень обилия обозначается сокращенными латинскими словами:

Soc (socialia) – сплошь - по количеству особей вид преобладает над остальными, почти сплошь покрывает учетную площадку, занимая более 75% площади своими наземными частями;

Sop₁₋₃ (copiasae) – обильно - растение покрывает около половины площадки (от 20 до 70%);

Sp (sparsae) – редко рассеяно – растение встречается в небольшом количестве, рассеяно (около 10%);

Sol (solitariae) – единично;

Un (unikum) – в одном экземпляре;

7) жизненность – степень развития (самочувствие) вида в данном сообществе определяется в баллах: 3 – вид образует плоды и семена, 2 – вид только вегетирует, репродуктивные органы не образует, 1 – вид вегетирует слабо.

8) фенологическое состояние – фазы развития растений в момент описания. Изменение признаков растений в процессе их жизни носит название фаз развития растений. Фенологическое состояние растений обозначают: п – прорастание, в – вегетация, б – бутонизация, ц – цветение, пл. – плодоношение.

Описание мохового и лишайникового покрова проводится упрощенно. Определяется только степень общего покрытия почвы (%), мощность (см) путем измерения толщины живого слоя, указывая плотность их сложения (плотное, рыхлое) и характер распространения (равномерность, степень развития и др.).

Дифференцированный зачет по учебной практике по ботанике ставится при выполнении следующих требований:

1. Представить гербарий, состоящий из 120-130 видов растений и отчет о содержании учебной практики;
2. Уметь распознавать виды растений и знать латинское и русское названия;
3. Составить описание гербария в систематическом порядке с учетом условий местопроизрастания.

Комиссией, после устного собеседования, зачет проставляется студентам, успешно выполнившим все задания по практике.

3.3 Самостоятельная работа студентов

Самостоятельная работа студентов направлена на углубление и закрепление знаний, развитие практических и интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов.

Самостоятельная работа студентов при прохождении практики предусмотрена в следующих видах и формах:

1. Поиск и сбор травянистых растений лесных и объектов ландшафтной архитектуры.
2. Высушивание травянистых растений.
3. Монтировка гербария.
4. Определение видов травянистых растений.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов в период прохождения практики выступают Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «БГИТУ», программа практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики, учебно-методические материалы кафедр.

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Текущий контроль успеваемости производится в течение практики ведущим преподавателем в следующих формах:

- проверка качества выполнения полевых работ (качества собранных травянистых растений и правильности высушивания и определения видов).
- проверка разделов отчета, консультации по обработке материалов и оформления полевых данных согласно плану проведения учебной практики.

Результаты текущего контроля прохождения практики учитываются ведущим преподавателем при промежуточной аттестации.

Основанием для допуска к промежуточной аттестации по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков и её зачета служат:

- задание по практике,
- отчет по практике по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Промежуточная аттестация по итогам практики включает составление, оформление и защиту отчета о прохождении учебной практики.

Обучающиеся должны предоставить бригадный (или индивидуальный) отчет о выполнении, обработке и анализе учетных и заготовительных работ по каждому обследованному объекту.

К отчету прилагаются:

- бланки геоботанического описания объектов.

Зачет проводится в форме собеседования по защищаемым положениям отчета и по дополнительным вопросам к зачету.

Зачет оценивается в баллах: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», - и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

5 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

Фонды оценочных средств, позволяющие осуществить контроль уровня формирования компетенций по учебной практике, прилагаются к рабочей программе практики и включают в себя:

5.1 Материалы для проведения текущего контроля:

5.1.1 вопросы текущего контроля успеваемости.

5.2 Материалы для проведения промежуточной аттестации:

5.2.1 вопросы к зачету.

5.3 Материалы для проверки остаточных знаний:

5.3.1 вопросы для проверки остаточных знаний.

Фонды оценочных средств размещены в УМК практики «Учебная практика - ознакомительная (по ботанике)».

Формы контроля приобретения студентами компетенций представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Этапы и формы контроля формирования компетенций в рамках практики по ботанике*

Код компетенции	Содержание компетенции	Раздел содержания дисциплины (из п. 3.1), в котором формируется компетенция	Оценочные средства	Форма контроля
ОПК-5	Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	1,2,3	5.1.1	Письменные задания по вопросам
			5.2.1	Выполнение практических заданий
			5.3.1	Письменные задания

*Этапы формирования компетенций в рамках основной профессиональной образовательной программы отражены в соответствующей матрице компетенций

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- письменные ответы на вопросы.

Индивидуальное собеседование, письменная работа проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы. Задания данного типа включают материалы пп. 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1 настоящей программы практики.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений и владений** используются:

- выполнение практических контрольных заданий, включающих несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить или описание результата, который нужно получить. Задания данного типа включают материалы пп. 5.2.1.

Критерии оценки учебных действий студентов приводятся в фондах оценочных средств УМК данной практики.

Таблица 5.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках практики*

Код компетенции, код индикатора	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания				
		1	2	3	4	5
ОПК - 5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Показатели на уровне знаний: Знать: методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Частично освоенное знание методов проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не полное знание методов проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знании методов проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.	Успешное знание методов проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности
	Показатели на уровне умений: Уметь: проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью	Отсутствие умений	Частично освоенное умение проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью	В целом успешное, но не полное умение проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в проведении экспериментальных исследований, связанных с профессиональной деятельностью	Успешное умение проводить экспериментальные исследования, связанные с профессиональной деятельностью

	Показатели на уровне владений: Владеть навыками постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не продуктивное владение методикой проведения геоботанических исследований .	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знаниях навыков постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности	Успешное и применение навыков постановки эксперимента и оценки его результатов в профессиональной деятельности
--	--	--------------------	---	---	--	--

*Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах формирования в рамках ОПОП представлены в фондах оценочных средств соответствующих дисциплин (в соответствии с матрицей компетенций)

**В качестве планируемых результатов обучения для формирования компетенции могут быть выделены не все предложенные категории («владеть (навыком, методом, способом, технологией пр.), «уметь» и «знать»), а только их часть, при этом под указанными категориями понимается:

«знать» – воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

«уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

«иметь навык» – многократно применять «умение», довести «умение» до автоматизма;

«владеть» – решать усложненные задачи на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в нетипичных ситуациях, формируется в процессе получения опыта деятельности.

Таблица 5.3 – Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Критерии обучения для формирования компетенций (в соответствии с таблицей 5.2)	1	2	3	4	5
Количество баллов (в соответствии с балльно-рейтинговой системой)	0-20	21-59	60-70	71-85	86-100
Уровень сформированности компетенций	предпороговый		пороговый	высокий (продвинутый)	высший

Максимальное количество баллов за работу на объекте практики – 60 баллов. Максимальное количество баллов за обработку и анализ результатов, составление отчета и по результатам собеседования – 40 баллов.

Степень соответствия содержания и качества подготовки требованиям ФГОС ВО определяется приобретением компетенций, которые считаются сформированными в рамках данной дисциплины, если студент преодолевает пороговый уровень сформированности компетенций.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Основная литература

1. Ботаника : учебник [Электронный ресурс] / О.А. Коровкин. — Москва : КноРус, 2016. — 434 с. — Для бакалавров. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918553>
2. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Москва: Прометей, 2013. — 124 с. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922590>
3. Баландин, С.А. Общая ботаника с основами геоботаники: учеб. пособие для вузов, 2-е, испр. и доп. / С.А. Баландин, Л.И. Абрамова.- М.: ИКЦ, «Академкнига», 2006.-293 с.

6.2 Дополнительная литература

1. Дегтярева, С.И. Систематика растений. Обзор систематических групп растений: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2013. — 88 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/55734>
2. Попова, В.Т. Систематика растений. [Электронный ресурс] / В.Т. Попова, А.А. Попова. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2015. — 171 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71672>
3. Ботаника : учебник [Электронный ресурс]/ О.А. Коровкин. — Москва : КноРус, 2016. — 434 с. — Для бакалавров. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/918553>
4. Ботаника : учеб. для сред. проф. образования / А. С. Родионова

[и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 283 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 271. - : 426-005. - 30 экз.

5. Ботаника. Систематика растений : учебное пособие [Электронный ресурс] / С.К. Пятунина, Н.М. Ключникова. — Москва: Прометей, 2013. — 124 с. —.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/922590>

6.3 Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю):

1. Ботаника: методические указания к учебной практике для студентов 1 курса, обучающимися по направлению бакалавриата 35.03.01 – «Лесное дело» / Сост.: А.В. Скок. – Брянск: БГИТУ, 2016. - 14 с.
2. Ботаника. Систематика растений. Низшие и высшие споровые растения. Учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 250100 – Лесное дело и 250700 - Ландшафтная архитектура (степень бакалавр). Сост.: Скок А.В., Адамович И.Ю. и др. - Брянск: Брянская государственная инженерно – технологическая академия, 2013. – 74 с. (Учебное пособие с грифом УМО).

6.4 Программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы, профессиональные базы данных, информационные справочные системы

Программное обеспечение

Windows 7, Windows 10 и другие, Acrobat Reader, Foxit Reader, ABBYY Fine Reader, Kaspersky Enterprise Spase Security.

Интернет-ресурсы

Интернет-ресурс <https://www.landscape.ru/plant/>

Интернет-ресурс <http://www.flower.onego.ru/>

Интернет-ресурс <http://www.pro-landshaft.ru/>

Интернет-ресурс <http://www.greeninfo.ru/>

Электронные библиотечные системы

<http://e.lanbook.com>

<http://elibrary.ru>

Информационные справочные системы

Консультант-плюс. Договор об информационной поддержке от 9.12.17
Marc-SQL лицензионное соглашение № 130220091066

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебная практика по ботанике проводится в лесном фонде Учебно-опытного лесхоза БГИТУ.

Лаборатория кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства ауд. № 304 в учебном корпусе №2 *(для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):*

Специализированная мебель: доска - 1 шт., столы ученические - 12 шт., стулья ученические - 24 шт., стул мягкий для преподавателя - 1 шт., стол с ящиком для хранения таблиц - 5 шт.

Оборудование: весы электронные RV – 1502 -1 шт., высоторез HT 75 Stihl – 2 шт., весы CAS RE – 260 – 2 шт., микроскоп МИНИМЕД – 501 (XSP – 104) – 10 шт., секатор садовый «PALISAD» 200 мм ва0681- 5 шт., весы торсионные Т- 500 136091-93-3 шт., весы торсионные 137005 -1 шт., микроскоп «Биолам» 136137-141- 5 шт., микроскоп «Биолам» МБИ – 6 136072 – 1 шт., микроскоп бинокулярный 136145 – 1 шт., микроскоп БМ – 51 136146 – 163 – 18 шт., микроскоп люминесцентный МЛ 136006 1шт., микроскоп стереоскопический МБС -10 136166 - 1шт., микроскоп стереоскопический МБС -10 136167 - 1шт., микроскоп стереоскопический МБС -9 137024 - 1шт.

Аудитория № 305 в учебном корпусе №2 *(помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования):*

Специализированная мебель: шкаф семенной для хранения семян 167004-1 шт., стол одготумбовый-5 шт., стол ученический -2 шт., стул полумягкий-5 шт., шкаф книжный-5 шт., сейф-1 шт., сейф металлический ва0738-1 шт.

Оборудование: весы электронные RV – 1502 -1 шт., высоторез HT 75 Stihl -1 шт., рулетка - 2 шт, нож прививочный - 13 шт., вилки мерные - 1 шт., весы CAS RE – 260 -2 шт., микроскоп МИНИМЕД – 501 (XSP – 104) -10 шт., секатор садовый «PALISAD» 200 мм ва 0681-10 шт., весы торсионные Т- 500 136091-93-3 шт., весы торсионные 137005 -1 шт., графопроектор «Пеленг-2400» 136144-1 шт., диапроектор ЛЭТИ-60 136-86-1 шт., магнитофон «Вилма-стерео - 311» 136136-1 шт., микроскоп «Биолам» 136137-141 - 5 шт., микроскоп «Биолам» МБИ – 6 136072 -1 шт., микроскоп бинокулярный 36145 -1 шт., микроскоп БМ – 51 136146-163 -18 шт., микроскоп люминесцентный МЛ 136006 -1 шт., микроскоп стереоскопический МБС -10 136166 -1 шт., микроскоп стереоскопический МБС -10 136167-1 шт., микроскоп стереоскопический МБС -9 137024 -1 шт.

Лопаты штыковые-1 шт.

Учебная аудитория кафедры ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства, ауд. № 316(а) в учебном корпусе №2 (для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы):

Специализированная мебель: столы компьютерные - 10 шт., стулья - 20 шт., несгораемый шкаф - 1 шт.

Оборудование: МФУ принтер-сканер-копир i-sensys MF-4018., микроскоп Микмед с видеоприставкой, мониторы ViewSonic - 5 шт., мониторы Acer - 4 шт., монитор LJ - 1шт., клавиатура - 10 шт., системные блоки ПЭВМ Alta Wing - 5 шт., системный блок Vento - 1шт., системный блок Oldi - 1шт., системные блоки Тас - 2 шт., системный блок Codegen - 1шт. Персональные компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet и доступом в ЭИОС БГИТУ.

Лицензионное программное обеспечение: а) операционные системы и дополнения MS Office (Microsoft Imagine – факультетская подписка на программные продукты компании Microsoft (включает в себя рабочие операционные системы Windows XP, Windows 7, Windows 8.1, Windows 10 и другие, средства для разработки, дополнительные модули Microsoft Office – MS FrontPage, MSVisio, MS Project, MS Access, MS) Гос. контракт №0327100008214000033-0019832-01); б) Офисные пакеты, работа с текстом (MS Office 2007 Лицензии №42163278, №42520331, Acrobat Professional 11.0 Лицензия № 65195558, Acrobat Reader, Foxit Reader – свободно распространяемые просмотрщики PDF и DjVU, ABBYY FineReader 11 Corporate Edition, код AF11-3S1P05-102/AD); в) безопасность и антивирусное обеспечение (антивирусный пакет Kaspersky Enterprise Spase Security 17E0-150812-061815); г) Работа с графикой: Photoshop Extended CS6 13.0 Лицензия № 65170869, CorelDRAW Graphics Suite X4 Classroom License № заказа 3071935, Picasa, XnView и т.п. – свободно распространяемые графические редакторы и просмотрщики; д) САПР: Arhi-CAD: договор о сотрудничестве(бесплатное предоставление), AutoCAD: договор о сотрудничестве MapInfo: Лицензия № N 1224а от 18/08/2016, Компас: Лицензионное соглашение №МЦ-14-00422; е) Программы для ландшафтного дизайна: Google SketchUp - свободно распространяемые программы; Наш сад рубин 9.0 - Свидетельство об официальной регистрации программы № 2006610396; ж) Экономика, управление и планирование: Гранд-Смета. Договор № 260ГС от 07.04.2015.

8 Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

8.1 Основные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

Специфика практики и объем учебного материала предполагают в основном традиционную контактную форму работы руководителя со студентами с использованием активных и интерактивных форм обучения. В процессе организации практики руководителями и студентами должны применяться современные образовательные формы и технологии:

- *мультимедийные технологии*, позволяющие руководителям экономить время на изложение необходимого материала и увеличить его объем.
- *дистанционная форма* консультаций во время прохождения конкретных этапов научно-исследовательской практики и подготовки отчета, позволяющая оперативно решать возникающие вопросы.
- *компьютерные технологии и программные продукты*, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики исследований.

8.2 Адаптивные образовательные технологии, применяемые при прохождении практики

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП, в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при прохождении практики» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с локальными нормативными актами университета.