

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
БОТАНИЧЕСКИЙ САД-ИНСТИТУТ
УФИМСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки Ботанический сад-институт Уфимского научного центра Российской академии наук, д.б.н.,


Шигапов З.Х.

«30 » октября 2016 г.

Рабочая программа

**Б1.В.ДВ.2.2 ДЕНДРОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ
ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ**

Программа: основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных кадров в аспирантуре

Направление подготовки – 06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль): 03.02.01 – ботаника

Программа составлена в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, утвержденными Приказами Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 г. №871.

Разработчик (и) ОПОП
с.н.с., к.б.н.,

Н.В. Полякова

Рабочая программа заслушана и утверждена на заседании Ученого совета БСИ УНЦ РАН

«03» октября 2016 г., протокол №8

Отв. за аспирантуру, к.б.н.

Фарукшина Г.Г.

Аннотация рабочей программы
Дендрология с основами интродукции древесных растений

Программа	основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа подготовки научных кадров в аспирантуре
Код и наименование укрупненной группы направления подготовки	06.00.00 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Код и наименование направления подготовки	06.06.01 БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
Наименование профиля (научной специальности)	03.02.01 – Ботаника
Форма обучения	Очная
Квалификация выпускника	Исследователь. Преподаватель-исследователь
Объем в часах	144
в т.ч. аудиторных занятий, часов	8
самостоятельная работа, часов	134
Общая трудоемкость дисциплины (в зачётных единицах)	2
Форма контроля	Зачет

Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Аспирант проходит практику во втором семестре второго курса обучения.

Цель дисциплины: формирование знаний о разнообразии древесных растений и многообразии их использования в жизни человека.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными понятиями дендрологии;
- ознакомить с разнообразием древесных растений в их видовом, биологическом, экологическом и декоративном проявлении;
- сформировать у обучающихся представление о понятии «дендрология» и показать особенности дендрофлор различных природных зон России;
- познакомить аспирантов с информацией об использовании древесных растений в мелиорации, ландшафтном дизайне, озеленении;
- ознакомить с основными методами исследования дендрологии и интродукции.

Формируемые компетенции: ОПК-1; ПК-1, 2, 6; УК-1, 2, 3, 4, 5.

Виды учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Составители:

С.н.с., к.б.н.

Н.В. Полякова

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Дендрология с основами интродукции древесных растений» является формирование знаний о разнообразии древесных растений и многообразии их использования в жизни человека.

Задачи:

- ознакомить с основными понятиями дендрологии;
- ознакомить с разнообразием древесных растений в их видовом, биологическом, экологическом и декоративном проявлении;
- сформировать у обучающихся представление о понятии «дендрология» и показать особенности дендрофлор различных природных зон России;
- познакомить аспирантов с информацией об использовании древесных растений в мелиорации, ландшафтном дизайне, озеленении;
- ознакомить с основными методами исследования дендрологии и интродукции.

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

Знать: исторические предпосылки развития дендрологии, морфо-биологические и экологические особенности изучаемых видов дендрофлоры и их видовое разнообразие, особенности естественной и интродуцированной древесно-кустарниковой флоры Предуралья, ее географическое распространение и хозяйственное использование видов и форм.

Уметь: отбирать и оценивать растительный материал древесно-кустарниковой флоры для озеленения различных ландшафтных объектов, составлять композиции из деревьев и кустарников с учетом их декоративных и биологических свойств.

Владеть: методиками отбора и оценки, а также применения растительного материала естественной и интродуцированной древесно-кустарниковой флоры в озеленении, размножения, агротехники и посадки древесных растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП АСПИРАНТУРЫ

Дисциплина «Дендрология с основами интродукции древесных растений» относится к Блоку 1. Вариативная часть по основной образовательной программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Занятия служат подготовкой к кандидатскому экзамену по специальности, государственной итоговой аккредитации, а также являются базой для овладения разделами, связанными с научно-исследовательским направлением аспиранта по соответствующей теме диссертационной работы.

Содержание научной специальности профессионально ориентировано на подготовку специалиста по направлению «Ботаника» и связано с такими дисциплинами как: «Общая биология», «Экология», «Древесные растения в ландшафтном строительстве», «Фитопатология», «Питомниководство», «Биотехнология».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ

Дисциплина «Дендрология с основами интродукции древесных растений» направлена на формирование у аспирантов следующих компетенций:

УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;

УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

ПК-1: владение методологическими основами, понятийно-категориальным и терминологическим аппаратом современной ботаники и умение применять их в ходе выполнения собственных научных исследований;

ПК-2: способность и готовность к подготовке и редактированию научных публикаций, к подготовке, проведению и участию в научных семинарах, конференциях;

ПК-6: способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 03.02.01 – ботаника.

4. СТРУКТУРА, ОБЪЕМ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. (72 часа).

Таблица 1

Структура дисциплины, виды и объем учебной работы

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды занятий и трудоемкость в часах			
		Лекции	Семинары	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Основы дендрологии	2			17
2.	Систематика древесных растений. Отдел Голосеменные	2			50
3.	Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные.	2			50
4.	Основные методы размножения древесных растений Основы интродукции древесных растений	2			17

Промежуточная аттестация (зачет) – 2 ч.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекция 1. Основы дендрологии.

Понятие о дендрологии как науке, основные задачи дендрологии, связь ее с другими дисциплинами. Жизненные формы древесных растений, их индивидуальное и сезонное развитие. Экологические свойства древесных растений. Роль климатических факторов в жизни древесных растений.

Лекция 2. Систематика древесных растений. Отдел Голосеменные.

Таксоны, виды и ареалы у растений. Отдел Голосеменные (*Pinophyta*, или *Gymnospermae*), общая характеристика. Классы Саговниковые (*Cycadopsida*), Гинкговые (*Ginkgopsida*), Хвойные (*Pinopsida*). Семейство Сосновые (*Pinaceae*), общая характеристика. Характеристика родов Пихта (*Abies*), Ель (*Picea*), Псевдотсуга, или Лжетсуга (*Pseudotsuga*), Тсуга (*Tsuga*), Кедр (*Cedrus*), Лиственница (*Larix*), Сосна (*Pinus*). Семейство Таксодиевые (*Taxodiaceae*). Семейство Кипарисовые (*Cupressaceae*). Семейство Тиссовые (*Taxaceae*)

Лекция 3. Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные.

Общая характеристика отдела Покрытосеменные (*Magnoliophyta*, или *Angiospermae*). Семейства Барбарисовые (*Berberidaceae*), Самшитовые (*Buxaceae*), Березовые (*Betulaceae*), Ореховые (*Juglandaceae*), Ивовые (*Salicaceae*), Липовые (*Tiliaceae*), Гортензиевые (*Hydrangeaceae*). Семейство Розоцветные, или Розовые (*Rosaceae*), подсемейства Спирейные (*Spiraeoideae*), Розовые (*Rosoideae*), Яблоневые (*Maloideae*), Сливовые (*Prunoideae*). Семейство Кленовые (*Aceraceae*). Семейство Виноградовые (*Vitaceae*). Семейство Маслиновые (*Oleaceae*). Семейства Жимолостные (*Caprifoliaceae*), Калиновые (*Viburnaceae*), Бузиновые (*Sambucaceae*).

Лекция 4. Основные методы размножения древесных растений.

Особенности семенного размножения древесных растений, стратификация и скарификация семян. Подбор почвенных смесей для посева. Вегетативное размножение. Виды прививок. Размножение древесных растений зелеными черенками. Отводки. Стимуляторы корнеобразования. Микроклональный способ размножения древесных растений. История интродукции растений. Взаимосвязь растений и среды при интродукции. Акклиматизация, натурализация. Понятие реинтродукции. Интродукция растений в ботанических садах. Ботанические сады России. Методы интродукции растений. Фенологические наблюдения за древесными растениями. Оценка успешности интродукции.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКЦИЙ, СЕМИНАРСКИХ, ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, ЛАБОРАТОРНЫХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Таблица 2

Перечень занятий и формы контроля

№ п/п	Наименование раздела	Вид занятия	Тема занятия (самостоятельной работы)	Форма текущего и промежуточного контроля
1	2	3	4	5
1	Дендрология как наука	Л	Основы дендрологии	КЛ
		СР	Жизненные формы древесных растений, их индивидуальное и сезонное развитие.	УО
		СР	Экологические свойства древесных растений	
2	Отдел Голосеменные	Л	Систематика древесных растений. Отдел Голосеменные	КЛ
		СР	Отдел Голосеменные (<i>Pinophyta</i> , или <i>Gymnospermae</i>), общая характеристика. Классы Саговниковые (<i>Cycadopsida</i>), Гинкговые (<i>Ginkgopsida</i>), Хвойные (<i>Pinopsida</i>).	УО, Р
		СР	Семейство Сосновые (<i>Pinaceae</i>), общая характеристика.	

			Характеристика родов Пихта (<i>Abies</i>), Ель (<i>Picea</i>), Псевдотсуга, или Лжетсуга (<i>Pseudotsuga</i>), Тсуга (<i>Tsuga</i>), Кедр (<i>Cedrus</i>), Лиственница (<i>Larix</i>), Сосна (<i>Pinus</i>). CP Семейство Таксодиевые (Taxodiaceae). Семейство Кипарисовые (Cupressaceae). Семейство Тиссовые (Taxaceae)	
3	Отдел Покрытосеменные	Л	Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные	KL
		CP	Общая характеристика отдела Покрытосеменные (Magnoliophyta, или Angiospermae)	УО, Р
		CP	Семейства Барбарисовые (Berberidaceae), Самшитовые (Vixaceae), Березовые (Betulaceae), Ореховые (Juglandaceae), Ивовые (Salicaceae), Липовые (Tiliaceae), Гортензиевые (Hydrangeaceae)	
		CP	Семейство Розоцветные, или Розовые (Rosaceae), подсемейства Спирейные (Spiraeoideae), Розовые (Rosoideae), Яблоневые (Maloideae), Сливовые (Prunoideae).	
		CP	Семейство Кленовые (Aceraceae). Семейство Виноградовые (Vitaceae). Семейство Маслиновые (Oleaceae). Семейства Жимолостные (Caprifoliaceae), Калиновые (Viburnaceae), Бузиновые (Sambucaceae).	
4	Практические аспекты Интродукция древесных растений	Л	Основные методы размножения древесных растений Основы интродукции древесных растений	KL
		CP	Особенности семенного размножения древесных растений	D
		CP	Способы вегетативного размножения древесных растений	D
		CP	Акклиматизация, натурализация. Понятие реинтродукции	Д
		CP	Интродукция растений в ботанических садах.	
Итоговый контроль				зачёт

Виды занятий: Л – лекции, С – семинары, П – практические занятия, ЛЗ - лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа.

Формы текущего контроля: УО - устный опрос (собеседование), Р - реферат, , Д - доклад, КЛ - конспект лекции, и др.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Алексеев Е.Б., Губанов И.А., Тихомиров В.Н. Ботаническая номенклатура. М: изд-во Московского университета, 1989 г., 169 с.
2. Атрохин В.Г., Калуцкий К.К., Тюриков Ф.Т. Древесные породы мира. Т. 3. Древесные породы СССР / Под ред. Г. И. Воробьева. М.: Лесная пром-сть, 1982. 264 с.
3. Горышнина Т.К. Экология растений: Учеб. пособие. М.: Высшая школа, 1979. 368 с.
4. Деревья и кустарники. Голосеменные: Справочник / Под ред. Л.И. Рубцова. – Киев: Наукова думка, 1971. 156 с.
5. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции. I. Голосеменные / Ред. С.Я. Соколов, Б.К. Шишкин. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1949. 463 с.
6. Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции / Ред. С.Я. Соколов. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. Т. II 611 с.; 1954. Т. III. 872 с.; 1958. Т. IV. 975 с.; 1960. Т. V. 544 с.; 1962. Т. VI. 380 с.
7. Жуковский М.П. Ботаника. М.: Колос, 1982. 623 с.
8. Киреев Д.М. Эколого-географические термины в лесоведении (словарь-справочник). Новосибирск: Наука, 1984. 182 с.
9. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. Л.: Наука, 1985. 348 с.
10. Плотникова Л.С. Ареалы интродуцированных древесных растений флоры СССР. М.: Наука, 1983. 256 с.
11. Путенихин В.П. Дендрология с основами декоративного садоводства. Часть I: Учебное пособие. Уфа: РИО БашГУ, 2006. 164 с.
12. Путенихин В.П. Дендрология с основами декоративного садоводства. Часть II: Учебное пособие. Уфа: РИО БашГУ, 2007. 242 с.
13. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. ТТ. 1-2. М.: Мир, 1990.
14. Сахарова А.С. Декоративные деревья и кустарники для озеленения городов Башкирии // Декоративные растения для озеленения городов Башкирии. Уфа, 1971. С. 5-74.
15. Серебрякова Т.И. Учение о жизненных формах на современном этапе // Итоги науки и техники. Ботаника. М.: Изд-во ВИНИТИ, 1972. С. 84-169.
16. Энциклопедия декоративных садовых растений. Описание родов, видов и разновидностей декоративных растений вашего сада, агротехника выращивания, иллюстрации. <http://flower.onego.ru/>

Дополнительная литература

1. Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН / В.П. Путенихин, Л.М. Абрамова, И.Е. Анищенко и др. Отв. ред. В.П. Путенихин. – Уфа: Информреклама, 2005. 224 с.
2. Каталог растений Ботанического сада-института Уфимского научного центра РАН. 2-е изд., испр и дополн. / В.П. Путенихин, Л.М. Абрамова, Р.В. Вафин, О.Ю. Жигунов, Л.Н. Миронова, Н.В. Полякова, З.Н. Сулейманова, З.Х. Шигапов; отв. ред. В.П. Путенихин. Уфа: АН РБ, Гилем, 2012. 224 с.
3. Колесников А.И. Декоративная дендрология. М.: Лесная пром-сть, 1974. 704 с.
4. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Onocleaceae – Fumariaceae / Ю.Е. Алексеев, Е.Б. Алексеев, К.К. Габбасов и др. Отв. ред. Е.В. Кучеров, А.А. Мулдашев. М.: Наука, 1988. 316 с.
5. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Brassicaceae – Asteraceae / Ю.Е. Алексеев, Е.Б. Алексеев, К.К. Габбасов и др. Отв. ред. Е.В. Кучеров, А.А. Мулдашев. М.: Наука, 1989. 375 с.

6. Путенихин В.П. Цивилизация деревьев. Научно-популярные очерки о природе. Уфа: Информреклама, 2007. 140 с.

7. Хессайон Д.Г. Все о вечнозеленых растениях / Пер. с англ. / Ред. В.Р. Филин. - М.: "Кладезь-Букс", 2000. 128 с.

8. Хессайон Д.Г. Все о декоративных деревьях и кустарниках / Пер. с англ. О.И. Романовой / Ред. В.Р. Филин. М.: "Кладезь", 1998. 128 с.

9. Rehder A. Manual of Cultivated Trees and Shrubs Hardy in North America. N.Y.: The MacMillan Company, 1949. 996 pp.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения лекций аспирантам имеется специализированный кабинет оснащенный современным оборудованием для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Для самостоятельной работы аспирантов имеются специализированные кабинеты, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, современное лабораторное оборудование для обеспечения получения практических навыков по дисциплине. Кроме того, для самостоятельной работы аспирантов предоставляются коллекции живых растений ботанического сада, гербарные образцы и библиотека ботанического сада.

Аспиранты и преподаватели имеют возможность доступа к фондам учебно-методической документации, библиографическим и реферативным базам данных, электронным библиотечным системам, к электронному каталогу Научной библиотеки Уфимского научного центра РАН и Интернет-ресурсам (базы данных российских библиотек, полнотекстовые базы данных: каталог авторефератов и докторских диссертаций РГБ, научная электронная библиотека «eLibrary»)

Таблица 3

Обеспеченность помещениями для аудиторных занятий и мультимедийного оборудования

№ п/п	Наименование дисциплин в соответствии с учебным планом	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр. с перечнем основного оборудования
	Дендрология с основами интродукции древесных растений	Конференц-зал БСИ

9. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Таблица 4

Перечень оценочных средств

№ п/п	Наименование раздела	Оценочные средства	
1	Дендрология как наука	индивидуальное собеседование	реферат
2	Отдел Голосеменные	индивидуальное собеседование	
3	Отдел Покрытосеменные	индивидуальное собеседование	
4	Практические аспекты	индивидуальное собеседование	
5	Интродукция древесных растений	индивидуальное собеседование	

10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущий контроль знаний аспирантов (экстернов) осуществляется в ходе семинарских занятий;

промежуточный контроль (он же – условие допуска к экзамену) – в виде защиты реферата, отвечающему требованиям, предъявляемым к научной работе,

Форма промежуточной аттестации – зачёт.

КАРТЫ КОМПЕТЕНЦИЙ

Б1.В.ДВ.2.2 Дендрология с основами интродукции древесных растений

УК - 1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать информацию вне зависимости от источника; избегать автоматического применения приемов и формул при решении задач.

Владеть: наличие опыта работы по сбору, анализу и систематизации информации по теме исследования; выбор адекватных методов и средств для решения исследовательской задачи.

Требованиям к результатам освоения компетенции

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов	Рекомендуемые виды ФОС						
Знания: <ul style="list-style-type: none">• методы критического анализа и оценки современных научных достижений;• методы решения исследовательских и практических задач по профилю подготовки;• методы интеграции научных знаний на междисциплинарной основе.	<table border="1"><thead><tr><th>Первый уровень (репродуктивный)</th><th>Второй уровень (продуктивный)</th><th>Третий уровень (исследовательский и творческий)</th></tr></thead><tbody><tr><td>Фрагментарные знания</td><td>В целом сформированные знания с отдельными проблемами</td><td>Системные знания</td></tr></tbody></table>	Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания	<ul style="list-style-type: none">• Отчет по НИД (проведение теоретического исследования)• Анализ степени изученности проблемы исследования
Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)						
Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания						

			(письменная работа); ● Подготовка заявки на грант (пакет документов); ● Публикации научных статей.
Умения:	Частичное освоение умения	Успешное, но не систематическое применение умения	Успешное и систематическое применение умение
Умения: <ul style="list-style-type: none"> ● анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные возможности их реализации; ● решение исследовательских и практических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений, в том числе на основе имеющихся информационных технологий. Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:	Выполнение: применение знаний и умений при решении исследовательских и практических задач по профилю подготовки, в том числе в междисциплинарных областях;	Применение: фрагментарное применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение: знаний и умений на уровне выполнения исследовательских и проектных задач

УК -2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе межdisciplinарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: основные методы, теории и проблемы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития и образования.

Уметь: формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии, использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.

Владеть: опыт восприятия и анализа текстов философского содержания, владение методами дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Требованиям к результатам освоения компетенции			
Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов		
	Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)
Знания: <ul style="list-style-type: none"> основные концепции и философские проблемы биологии; основные этапы истории и методологии биологии; основные этапы изучения научной проблемы по выбранной теме исследования; 	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания
Умения: <ul style="list-style-type: none"> использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений из области биологии; анализировать варианты решения исследовательских задач в биологии с точки зрения системного и междисциплинарного подходов. 	Частичное освоение умения	Успешное, но не систематическое применение умения	Успешное и систематическое применение умение
Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций: <ul style="list-style-type: none"> изучение мировоззренческих и 	Фрагментарное применение знаний и умений в профессиональной	Применение знаний и умений в профессиональной	Применение знаний и умений на уровне выполнения исследовательских

методологических проблем, возникающих в биологии на современном этапе ее развития;	деятельности	деятельности	и проектных задач
• планирование профессиональной деятельности в сфере научных исследований;			
• проведение научно-исследовательских работ по тематике организаций.			

УК -3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: методы критического анализа современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности.

Уметь: анализировать альтернативные варианты при решении исследовательских задач, оценивать потенциальные риски.

Владеть: владение методами анализа мировоззренческих и методологических проблем, в том числе межdisciplinarnого характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития; владение технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

Требованиям к результатам освоения компетенции

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов			Рекомендуемые виды ФОС
	Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)	
Знания: • виды научно-исследовательской деятельности в биологии; • формы представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания	• План и отчет по НИР (раздел «Проведение экспериментального исследования») • Анализ степени изученности проблемы

				исследования
коллективах;				<ul style="list-style-type: none"> ● Подготовка заявки на грант (пакет документов) ● Публикации научных статей ● Отчет по стажировке в научных и образовательных организациях по теме исследования
теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в области биологии .				
Умения:				
● следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач;	Частичное освоение умения	Успешное, но не систематическое применение умения	Успешное и систематическое применение умение	
● осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом.				
Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:				
● оценка результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач;	Фрагментарное применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений на уровне выполнения исследовательских и проектных задач	
● работа в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач;				
● эффективное взаимодействие с коллегами и руководством, работа в команде.				

УК - 4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений,

Уметь: понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе специальные, подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и рефериовать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснять свою точку зрения.

Владеть: применять собственные знания в обсуждении темы, отвечать на вопросы по теме, создавать связанные тексты по определенной теме и адаптировать их к аудитории.

Планируемые результаты обучения	Требованиям к результатам освоения компетенции			Рекомендуемые виды ФОС
	Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)	
Знания: <ul style="list-style-type: none">● особенности научного и научно-публицистического стиля;● основы эффективного педагогического общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными пробелами	Системные знания	<ul style="list-style-type: none">● Подготовка заявки на грант● Публикации научных статей● Аннотирование и рецензирование научных публикаций● Подготовка научных докладов и выступление на конференциях
Умения: <ul style="list-style-type: none">● анализ, оценка и рефериование научных текстов на государственном и иностранном языке;● вести дискуссию по результатам исследований в профессиональной и междисциплинарной аудитории.	Частичное освоение умения	Успешное, но не систематическое применение умения	Успешное и систематическое применение умение	
Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций: <ul style="list-style-type: none">● эффективное взаимодействие с коллегами и руководством;	Фрагментарное применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений на уровне выполнения исследовательских	

<ul style="list-style-type: none"> создание условий для обмена знаниями с коллегами; обсуждение специальных и междисциплинарных проблем в широкой, в том числе международной, аудитории, а также представление их в форме научных публикаций. профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам. 	деятельности	и проектных задач
---	--------------	-------------------

УК - 5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: возможные сферы и направления самореализации, приемы и технологии целеполагания, пути достижения более высоких уровней профессионального и личностного развития.

Уметь: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту, формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность поставленных целей развития.

Владеть: владение приемами целеполагания, планирования и реализации профессиональных видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач, владение приемами выявления личностных и профессиональных значимых качеств для совершенствования их развития.

Требованиям к результатам освоения компетенции		Планируемые результаты обучения		Планируемые виды ФОС
		Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)

Знания: <ul style="list-style-type: none">содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания	• Заполнение «Индивидуального плана подготовки аспиранта» по научно-исследовательской деятельности
Умения: <ul style="list-style-type: none">формулировать цели профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития биологии	Частичное освоение умения	Успешное, но не систематическое применение умения	Успешное и систематическое применение умение	
Владение: решать задачи собственного развития в процессе выполнения профессиональных функций: <ul style="list-style-type: none">управление собственной научной деятельностью и развитием;планирование профессиональной деятельности в сфере научных исследований	Фрагментарное применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений в профессиональной деятельности	Применение знаний и умений на уровне выполнения исследовательских и проектных задач	

ОПК - 1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующе професиональной области биологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

Входной уровень знаний, умений и опыта деятельности (владение)

Знать: сущность объекта и предмета научного исследования, основные концепции и арсенал современных методов биологических наук, понимать культурное и социальное значение, перспективы развития избранной профессиональной области.
Уметь: ориентироваться в источниках научной информации, планировать и осуществлять исследования по избранной теме, оформлять и представлять их результаты в форме отчетов, презентаций и устных сообщений.

Владеть: навыками обсуждения знакомой научной темы в профессиональной аудитории, методами исследования по этой теме с использованием современных информационно-коммуникационных технологий.

Требованиям к результатам освоения компетенции

Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов			Рекомендуемые виды ФОС
	Первый уровень (репродуктивный)	Второй уровень (продуктивный)	Третий уровень (исследовательский и творческий)	
Знания: <ul style="list-style-type: none"> • современные актуальные направления и арсенал методов и подходов в биологии и смежных областях наук, • теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в биологии; • объекты и методы по теме исследования. • основные источники и методы поиска информации, необходимой для научных исследований по выбранной теме; • основные базы данных, электронные библиотеки и др. электронные ресурсы, необходимые для реализации научных исследований по выбранной теме; • тенденции в развитии современной науки и области профессиональной деятельности. 	Фрагментарные знания	В целом сформированные знания с отдельными проблемами	Системные знания	<ul style="list-style-type: none"> • План и отчет по НИР (разделы «Проведение теоретического и экспериментального исследования») • Подготовка заявки на грант (пакет документов) • Публикации научных статей на научных конференциях разного уровня • Участие в научных конференциях разного уровня • Заявка на оформление результатов интеллектуальной деятельности (полезная модель или патент), патент или свидетельство на
Умения:	Частичное	Успешное, но не систематическое	Успешное и систематическое	

			применение умения умение	применение умения умение
<ul style="list-style-type: none"> ● критически анализировать и оценивать основные концепции и синтезировать новые идеи в области биологии и междисциплинарных направлениях; ● обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории; ● составлять и оформлять научный отчет; ● планировать выполнение научно-исследовательских работ или экспериментальных разработок на кафедре (в структурном отделении организации) ● представлять результаты собственной научной деятельности на конференциях и в других формах обмена профессионально значимой информации (статьи в журналах, научные сборники, конференции, семинары и пр.). <p>Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры; ● планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности ● профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам. 	<p>освоение умения</p> <ul style="list-style-type: none"> ● обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории; ● составлять и оформлять научный отчет; ● планировать выполнение научно-исследовательских работ или экспериментальных разработок на кафедре (в структурном отделении организации) ● представлять результаты собственной научной деятельности на конференциях и в других формах обмена профессионально значимой информации (статьи в журналах, научные сборники, конференции, семинары и пр.). <p>Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры; ● планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности ● профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам. 	<p>применение умения</p> <ul style="list-style-type: none"> ● обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории; ● составлять и оформлять научный отчет; ● планировать выполнение научно-исследовательских работ или экспериментальных разработок на кафедре (в структурном отделении организации) ● представлять результаты собственной научной деятельности на конференциях и в других формах обмена профессионально значимой информации (статьи в журналах, научные сборники, конференции, семинары и пр.). <p>Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры; ● планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности ● профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам. 	<p>применение умения</p> <ul style="list-style-type: none"> ● обсуждать полученные собственные результаты в профессиональной и междисциплинарной аудитории; ● составлять и оформлять научный отчет; ● планировать выполнение научно-исследовательских работ или экспериментальных разработок на кафедре (в структурном отделении организации) ● представлять результаты собственной научной деятельности на конференциях и в других формах обмена профессионально значимой информации (статьи в журналах, научные сборники, конференции, семинары и пр.). <p>Владение: применение знаний и умений при выполнении профессиональных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● осуществление научно-исследовательской деятельности в рамках собственных научных задач и задач кафедры; ● планирование и организация образовательного процесса на основе интеграции результатов научной деятельности ● профессиональные коммуникации с научным сообществом в рамках работы по научным проектам. 	

ПК-1: Владение методологическими основами, понятийно-категориальным и терминологическим аппаратом современной ботаники и умение применять их в ходе выполнения собственных научных исследований.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: историю формирования знаний о дендрологии; народно-хозяйственное значение знаний по дендрологии; современное классификацию древесных растений; методы семенного и вегетативного размножения растений.

УМЕТЬ: квалифицированно анализировать, комментировать, реферировать и излагать результаты существующих научных исследований.

ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации, относящейся к проблемам дендрологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	незачёт	Критерии оценки результатов обучения			зачёт
		1	2	3	
ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории дендрологии и интродукции древесных растений.	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных направлениях, проблемах, теориях дендрологии	Неполные представления об основных направлениях, проблемах, теориях дендрологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных направлениях, проблемах, теориях дендрологии	Сформированные систематические представления об основных направлениях, проблемах, теориях дендрологии
Шифр 3 (ПК-1)-1					
ЗНАТЬ: систему методологических принципов и методических приёмов исследований в	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о системе методологических принципов и	Неполные представления о системе методологических принципов и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы в представлениях о системе методологических принципов и	Сформированные систематические представления о системе методологических принципов и

области дендрологии. Шифр 3 (ПК-1)-2	методических приёмов исследований в области дендрологии	методических приёмов исследований в дендрологии	принципов и методических приёмов исследований в области дендрологии	методических приёмов исследований в области дендрологии
УМЕТЬ: применять на практике достижения отечественных и зарубежных дендрологов Шифр: У (ПК-1)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов	В целом успешное, но не систематическое применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов	Сформированное умение применять на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии.	В целом успешное, но не систематическое применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии	Успешное и систематическое применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии.
ВЛАДЕТЬ:	Отсутствие навыков критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта Шифр: В (ПК-1) -1	Фрагментарное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта	Успешное и последовательное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта

ПК-2: Способность и готовность к подготовке и редактированию научных публикаций, к подготовке, проведению и участию в научных семинарах, конференциях.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: основные вопросы, направления знаний о дендрологии; народно-хозяйственное значение знаний по дендрологии; современную классификацию древесных растений; методы семенного и вегетативного размножения растений.

УМЕТЬ: квалифицированно анализировать, комментировать, реферировать и излагать результаты предшествующих научных исследований.

ВЛАДЕТЬ: навыками структурирования учебной и научной информации; навыками отбора средств, методов и форм организации исследовательской деятельности в дендрологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценки результатов обучения			
	незачёт	зачёт	4	5
ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории дендрологии и интродукции древесных растений. Шифр 3 (ПК-2)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных направлениях, проблемах, теориях ботаники.	Неполные представления об основных направлениях, проблемах, теориях ботаники.	Сформированные, но содержащие отдельные проблемы представления об основных направлениях, проблемах, теориях ботаники.
ЗНАТЬ: систему методологических принципов и методических приёмов исследований в области	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о системе методологических принципов и	Неполные представления о системе методологических принципов и	Сформированные, но содержащие отдельные проблемы представления о системе методологических принципов и

дендрология. Шифр 3 (ПК-2)-2	Методических приёмов исследований в области дендрологии.	Фрагментарное применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов Шифр: У (ПК-2)-1	В целом успешное, но не систематическое применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов	Сформированное умение применять на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов
УМЕТЬ: применять на практике достижения отечественных и зарубежных дендрологов Шифр: У (ПК-2)-1	Отсутствие умений	Фрагментарное применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение на практике достижений отечественных и зарубежных дендрологов	Успешное и систематическое применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии.
ВЛАДЕТЬ: навыками квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии. Шифр: В (ПК-2) -1	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии.	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы применение навыков квалифицированного, системного анализа концепций дендрологии.	Успешное и последовательное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта
ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и обобщения предшествующего научного опыта Шифр: В (ПК-2) -2	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта	В целом успешное, но содержащее отдельные проблемы владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта	Успешное и последовательное владение навыками критического обобщения предшествующего научного опыта

ПК-6: Способность к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющим установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направлению (научной специальности) 03.02.01 – ботаника

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: фундаментальные основы ботаники, физиологии растений, дендрологии.

УМЕТЬ: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе

ВЛАДЕТЬ: методами исследований в выбранной области ботаники

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНКИ

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр		Критерии оценки результатов обучения			
		1	2	3	4
ЗНАТЬ: современное состояние науки в области дендрологии Шифр 3 (ПК-6)-1	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области дендрологии	Неполные представления о современном состоянии науки в области дендрологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области дендрологии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области дендрологии
ЗНАТЬ: нормативные документы для	Отсутствие представления о нормативных документах	Фрагментарные представления о нормативных документах	Неполные представления о нормативных документах	Сформированные, но содержащие ошибки	Сформированные, но содержащие ошибки

составления заявок, грантов, проектов НИР Шифр З (ПК-6)-2	заний нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР	нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР
ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях Шифр З (ПК-6)-3	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях
УМЕТЬ: представлять научные результаты по диссертационной работе в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях Шифр У (ПК-6)-1	Отсутствие умений теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях	Фрагментарное использование методов подготовки результатов публикации рецензируемых изданиях	В целом успешное, но систематическое использование методов подготовки научных результатов публикации рецензируемых научных изданиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов публикации рецензируемых научных изданиях
УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения	Отсутствие умений	Умение готовить заявки на получение научных грантов	В целом успешное, но систематическое использование умения готовить заявки на	Сформированное умение готовить заявки по плану

<p>контрактов по НИР в области дендрологии Шифр: У (ПК-6)-2</p>	<p>поручению руководителя</p>	<p>научного грантов и заключения контрактов по НИР</p>	<p>получение научных проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям</p> <p>согласно установленным требованиям</p>	<p>реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности, оформлять проект согласно установленным требованиям</p>
<p>УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес - сообществу Шифр: У (ПК-6)-3</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов</p>	<p>В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу</p>	<p>Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;</p>
<p>ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных</p>	<p>Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных</p>

специальности) Шифр В (ПК-6)-1	ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки	Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки	Отсутствие навыков	Успешное, но систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки
	Шифр: В (ПК-6) -2			