

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОИИПК


_____ Д.Л. Мусолин

«31» 08 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП


_____ Ф.А. Чепик

«31» 08 2018 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

основной образовательной программы высшего образования

– программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Код блока: **Б4**

Направление подготовки: **06.06.01 Биологические науки**

Профиль (направленность): **03.02.01 Ботаника**

Форма обучения: очная

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**


Кафедры ботаники и дендрологии

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

Составитель:  д.б.н., проф. Ярмишко В.Т.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры ботаники и дендрологии.

Протокол № 1 от 31.08 2018 г.

Заведующий кафедрой  д.б.н., проф. Ярмишко В.Т.

Согласовано

Нормо-контроль



1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен (подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена),
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. (108 ч), 4-й курс, 8-й семестр.
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. (216 ч), 4-й курс, 8-й семестр.

4. Нормативная база государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-

стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации,

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации),

– Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ,

– Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ,

– локальные акты Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова.

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профилю (направленности) 03.02.01 Ботаника

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры, включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв;
- биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

5.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

6. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профилю (направленности) 03.02.01 Ботаника

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать набором универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Названия компетенций
УК	Универсальные компетенции
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	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК	Профессиональные компетенции выпускника
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области ботаники, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области биологических дисциплин и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знанием современных достижений в области ботаники, в первую очередь – морфологии, экологии, биологии растений, систематике и классификации растений и растительности, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач лесного хозяйства, зеленого строительства, лесомелиорации, полезащитного лесоразведения

Перечень профессиональных компетенций сформирован в соответствии с направленностью программы, Номенклатурой научных специальностей и паспортом научной специальности 03.02.01 Ботаника.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен сформировать и продемонстрировать на ГИА:

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- базовые элементы в области биологических дисциплин.
Уметь:	- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий,
Владеть:	- базовыми методами исследовательской деятельности.

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- особенности современного образовательного процесса,
Уметь:	- эффективно осуществлять образовательный процесс,
Владеть:	- понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы.

По компетенции ПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- научные методы исследования в области ботаники.
Уметь:	- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования.
Владеть:	- навыками применения знаний в области ботаники, в первую очередь - систематики растений их морфогенеза, фитоценологии для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в области использования растений в лесном хозяйстве, озеленении, лесной мелиорации, биоиндикации.

По компетенции ПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- особенности морфологии, физиологии, воспроизведения, географического распространения и экологию представителей основных таксонов растений.
Уметь:	- критически анализировать и оценивать современные научные достижения.
Владеть:	- методами работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.

По компетенции ПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- современные достижения в области ботаники, в первую очередь – систематики растений их морфогенеза, фитоценологии.
Уметь:	- проектировать и осуществлять комплексные исследования в области ботаники на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
Владеть:	- базовыми навыками работы в полевых условиях, основными флористическими, анатомическими, морфологическими, систематическими, таксономическими и геоботаническими приемами исследования растительного мира.

По компетенции УК-1 обучающийся должен:

Знать:	- методы критического анализа и оценки современных научных достиже-
--------	---

	ний, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
Уметь:	- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; - при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях.
Владеть:	- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

По компетенции УК-2 обучающийся должен:

Знать:	- современные методологические подходы к организации экспериментальных работ; - современные направления и решаемые задачи в области ботаники.
Уметь:	- самостоятельно выполнять лабораторные и полевые исследования с использованием классических и современных методов ботанических исследований.
Владеть:	- навыками проведения научных исследований с целью определения оптимальных условий осуществления процессов и создания процессов.

По компетенции УК-3 обучающийся должен:

Знать:	- методические основы руководства коллективом в сфере научно-исследовательской и профессиональной деятельности.
Уметь:	- выстраивать отношения с коллегами и работать в команде.
Владеть:	- приемами взаимодействия с сотрудниками, способами профессионального руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.

По компетенции УК-4 обучающийся должен:

Знать:	- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках; - современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
Уметь:	- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках.
Владеть:	- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

По компетенции УК-5 обучающийся должен:

Знать:	- правила составления технической документации, обозначения и профессиональные термины; - современные методы и технологии научной коммуникации на государ-
--------	---

	ственном и иностранном языках,
Уметь:	- планировать и проводить полевое исследование в соответствии с готовыми методиками и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
Владеть:	- способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств.

Для проведения ГИА в СПбГЛТУ создаются ГЭК, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии. Работа ГЭК регламентирована Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ

7. Государственный экзамен

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформирован на основе программы дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности;
- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;
- 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

Проведение государственного экзамена регламентировано Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Примерная актуальная тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) определена в программе блока Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Подготовка, порядок представление и оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламенти-

руется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ и Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседания ГЭК) и проекционную технику.

9. Учебно-методическое обеспечение

9.1. Основная литература

1. Ботаника: учебник / ред. А. К. Тимонин. М.: Издательский центр "Академия". Т. 4, кн. 1: Систематика высших растений / А. К. Тимонин, В. Р. Филин. 2009. – 320 с.
2. Яковлев Г.П. и др. Ботаника: Учебник / ред. Р. В. Камелин. 3-е изд., испр. и доп. - СПб.: СпецЛит, 2008. - 687 с.
3. Кавдангалиева М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс. – СПб.: ИЭОСПбТУиЭ, 2010. – 184 с. ЭБС: <http://e.lanbook.com>

9.2. Дополнительная литература

1. Козлов М.В. Планирование экологических исследований: теория и практические рекомендации. - М.: КМК, 2014. – 172 с.
2. Научно-педагогическая практика: методические указания по выполнению программы научно-педагогической практики / сост. А.Н. Чубинский. – СПб.: ЛТУ, 2008. – 28 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Сидняев Н.И., Кафаров В.В. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных: Учеб. пособие. – М.: Юрайт, 2014. – 495 с.

9.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Андреев Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: в помощь написания диссертации и рефератов: методические рекомендации / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - М.: Финансы и статистика, 2003. – 272 с.
2. Бялт В.В., Орлова Л. В., Потокин А. Ф. Ботаника. Гербарное дело: учебное пособие. СПб.: ЛТА, 2009. – 52с. ЭБС: <http://e.lanbook.com>
3. Ильина Н. Ф. Методология и методика научных исследований: учебно-методическое пособие / Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. – 100 с.
4. Нешатаев В.Ю., Егоров А.А. Разнообразие растительного покрова и его мониторинг. Учеб. пособие. СПб. 2006. – 68 с.
5. Тахтаджан А.Л. Система магнолиофитов. Л.: Наука, 1987. – 439 с.
6. Шаталкин А.И. Биологическая систематика. М.: МГУ, 1988. – 184 с.

9.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://www.gov.ru/index.html	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://www.law.edu.ru/	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей
http://spbftu.ru/publikatsii/	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotekhnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
http://www.nlr.ru/	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://www.sciencedirect.com/	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека	В форме электронных каталогов по научным изданиям, Авторам и научным организациям содержит рефераты и полные тексты более 14 млн

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
		научных статей и публикаций
http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
http://www.library.spbu.ru	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям журналов и книгам.
http://www.rasl.ru/	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям журналов и книгам.

9.5. Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем, компьютерных программ и т.д.

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office 2007»: Microsoft Office 2007 SP1, Microsoft Word 2007 St, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007.
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт». Режим доступа: <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань». ЭБС: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

10. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

10.1. Типовые вопросы первого блока государственного экзамена

(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

1. Общие закономерности строения и развития растений.
2. Уровни морфологической организации растений. Таллом и телом. Возникновение побега и корня как результат специализации участков вегетативного тела к выполнению основных жизненных функций в атмосфере и почве.
3. Строение семян, зародышей и проростков семенных растений, происхождение монокоотилии и поликоотилии у двудольных и однодольных растений.
4. Побег, особенности его строения. Метамерность побега и побеговых систем. Типы ветвления и нарастания побегов.
5. Лист. Энационные и кладодийные листья. Микро- и макрофиллия. Основные направления эволюции листьев покрытосеменных.
6. Происхождение и эволюция корня. Его развитие в филогенезе и онтогенезе растений. Первичное и вторичное строение корня.
7. Мультифункциональность вегетативных органов как основа их пластичности на пути приспособления к абиотическим и биотическим факторам внешней среды.
8. Понятие о жизненных формах растений. Эколого-физиологическое, морфолого-биологическое и эволюционно-экологическое направления изучения жизненных форм.
9. Систематика: определение, задачи и значение в биологии и в деятельности человеческого общества. Особая роль систематики как синтетической науки. Диагностика и таксономия. Таксономические категории и таксоны.

10. Палеоботаника, сравнительная морфология в широком смысле слова, физиология, биохимия, география растений, геносистематика.

10.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Аспирант должен в процессе сдачи государственного экзамена показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты государственного экзамена определяются оценками по **шкале** «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (общая оценка за экзамен по билету из 3 вопросов).

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Шкала соответствия оценок по государственному экзамену критериям оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Ответ на 1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»	Аспирант глубоко и прочно усвоил теоретический материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.	Отлично
		Аспирант твердо знает теоретический материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Хорошо
		Аспирант имеет знания только основного теоретического материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает об-	Удовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		щее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.	
		<p>Аспирант не усвоил значительной части теоретического материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций.</p> <p>Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».</p>	Неудовлетворительно
2	<p>Ответ на 2-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь» («Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»)</p>	<p>Аспирант полностью и свободно владеет знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, четко видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований. Активно и аргументировано ведет научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p>	Отлично
		<p>Аспирант достаточно полностью и в целом хорошо и свободно владеет знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, в основном видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований. Аргументировано и в целом корректно ведет научную дискуссию, но не всегда свободно и логично. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p>	Хорошо
		<p>Аспирант владеет базовыми знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, в целом видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований, хотя научный кругозор ограничен. Поддерживает научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.</p>	Удовлетворительно
		<p>Аспирант владеет только самыми базовыми знаниями об основной тематике и проблемах научных исследований в своей области, слабо видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований; его научный кру-</p>	Неудовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		гозор ограничен. С усилием поддерживает научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.	
3	<p>Ответ на 3-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» («Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.»)</p>	<p>Разработанная (переработанная) аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является цельной, интересной, грамотно структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют требованиям. Аспирант легко, грамотно и со знанием дела представляет рабочую программу дисциплины, выделяет своё личное участие в создании программы, знает её базовые и методические характеристики. Отлично знает педагогические принципы и методическую терминологию.</p>	Отлично
		<p>Разработанная (переработанная) аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является достаточно цельной, интересной, хорошо и грамотно структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют основным требованиям. Аспирант достаточно легко, грамотно и, в целом, со знанием дела представляет рабочую программу дисциплины, выделяет своё личное участие в создании программы, хорошо знает её базовые и методические характеристики. Хорошо знает педагогические принципы и методическую терминологию.</p>	Хорошо
		<p>Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, недостаточно хорошо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют только основным требованиям, но имеют изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно и со знанием дела представляет рабочая программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Ограниченно знает педагогические принципы и методическую терминологию.</p>	Удовлетворительно
		<p>Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, слабо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д.</p>	Неудовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответ- ствие оценке
		соответствуют только основным требованиям, но имеют явные изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно представляет рабочую программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Слабо знает педагогические принципы и методическую терминологию.	

10.3. Шкала и критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал глубокое и прочное знание своей области исследования, исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы полностью, не содержат пробелов.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал твердое знание своей области исследования, достаточно полно, грамотно, логически стройно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает целостностью, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 15% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только базовые знания в своей области исследования, относительно полно, достаточно грамотно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имею-

щие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает содержанием новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не усвоил детали материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующими компетенциями. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только фрагментарные знания в своей области исследования, не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки, частично изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся элементы решения задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) содержит незначительные новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, а свидетельства о личном вкладе автора в науку неубедительны или ограничены. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы не полностью, содержат серьезные пробелы.

Шкала соответствия оценок по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критериям оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Актуальность темы НКР, научный, теоретический уровень	<p>Тема является актуальной, теоретически и практически значимой, соответствует профилю ООП.</p> <p>В работе раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Отлично
		Тема является актуальной, теоретически и практиче-	Хорошо

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		<p>ски значимой, соответствует профилю ООП</p> <p>В НКР раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации, однако не все вопросы нашли глубокое освещение в работе.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю ООП, но ее теоретическая и практическая значимость, недостаточно раскрыта в работе.</p> <p>В работе при раскрытии основных теоретических категорий и явлений отсутствует четкость концептуальных основ, дана поверхностная критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен недостаточно глубокий анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, значительная часть работы носит описательный характер, исследованы не все основные актуальные источники информации, имеется нарушение логичности и последовательности изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы в целом свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Удовлетворительно
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю подготовки, однако ее актуальность, теоретическая и практическая значимость в работе не раскрыта.</p> <p>В НКР не раскрыты основные теоретические категории и явления, отсутствуют концептуальные основы, не дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, фактический (статистический, эмпирический) материал является не актуальным и устаревшим.</p> <p>НКР носит описательный характер, плохо структурирована, материал изложен с нарушениями необхо-</p>	Неудовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		<p>димой последовательности и логичности.</p> <p>Аспирантом исследован незначительный и недостаточный для раскрытия темы объем источников информации.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует об отсутствии ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	
2	Качество оформления НКР	<p>НКР и приложения к ней оформлены в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней в целом оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями, но допущены несущественные нарушения в оформлении.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены с существенными нарушениями требований, предъявляемых к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены без соблюдения требований, предъявляемых к оформлению.</p>	<p>Отлично</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p> <p>Неудовлетворительно</p>
3	Качество представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Сделан содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.</p> <p>Выпускник продемонстрировал всесторонние и глубокие знания теоретических и практических аспектов, свободное владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник дал правильные и исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.</p> <p>Сделан достаточно содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.</p> <p>Выпускник продемонстрировал хорошее знание основных теоретических и практических аспектов, владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, достаточно хорошо формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность достаточно грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник недостаточно четко и полно ответил на поставленные вопросы.</p> <p>Сделан недостаточно содержательный и логически выстроенный доклад, демонстрационный материал не в полной мере соответствовали излагаемому материа-</p>	<p>Отлично</p> <p>Хорошо</p> <p>Удовлетворительно</p>

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
		<p>лу.</p> <p>Выпускник при изложении материала использовал заранее подготовленный текст, не смог продемонстрировать точное знание основных понятий и терминов по теме НКР, сформулировать свою позицию и вести дискуссию по существу вынесенных на защиту выводов и положений.</p> <p>Выпускник, при ответах на поставленные вопросы, допускал ошибки, не имеющие характера грубых.</p>	
		<p>Выпускник зачитывал доклад по заранее подготовленному тексту, не ориентировался в содержании демонстрационного материала, продемонстрировал неглубокое понимание основных терминов и понятий, существенные пробелы в знании основного материала по теме НКР, дал неверные ответы или допустил грубые ошибки при ответах на поставленные вопросы.</p>	Неудовлетворительно

11. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Получение теоретических знаний связано с изучением материала на лекционных занятиях по дисциплинам и модулям ООП. В ходе лекций обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешной подготовки к государственному экзамену необходимо посещать все лекции по дисциплинам ООП, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия аспиранту необходимо самостоятельно изучить материал.

Однако аспиранты углубляют и отшлифовывают полученные на лекциях знания, а также получают возможность самостоятельного поиска нового материала и самостоятельного освоения некоторых тем в рамках самостоятельной работы. Поэтому при изучении дисциплин ООП важная роль отводится именно самостоятельной работе, о которой написано в соответствующих РПД и РПП.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены аспирантами.

Педагогические компоненты осваиваются аспирантами при изучении дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» и прохождении блока Б2.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

Перед государственным экзаменом аспиранту необходимо освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, дополнительно проанализировать разработанную ранее рабочую программу дисциплины, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Перед государственным экзаменом проводится консультация. На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

12. Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предшествуют длительные блоки Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» и Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» в процессе освоения которых аспирант подготавливает научно-квалификационную работу (диссертацию). Основное содержание этой работы должно быть представлено в кратком докладе. Структура, форма, подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ.

При подготовке к докладу аспиранту необходимо уделить пристальное внимание формулировке цели и задач исследования, актуальности работы, контексту тем и проблем научной специальности и области исследований, предложенным ранее решениям аналогичных задач. Аспирант должен знать аналогичные проводящиеся в России и за рубежом исследования в его области работы, актуальную литературу, круг профессиональных журналов.

В докладе аспирант должен назвать и обосновать тему НКР. Она должна быть актуальной, теоретически и практически значимой, должна соответствовать профилю ООП.

В докладе должна быть раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме НКР, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.

НКР должна отвечать требованиям логичного и последовательного изложения материала. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов должны быть использованы грамотно и верно.

Содержание доклада должно свидетельствовать о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.

Иллюстративный материал должен быть хорошо продуман и подготовлен. Если используются презентации, то слайды не должны быть перегружены текстом.

Перед представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранту рекомендуется освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседа-

ния ГЭК) и проекционную технику.

13. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

14. Аннотация программы ГИА

АННОТАЦИЯ программы ГИА

для подготовки аспиранта по направлению 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) 03.02.01 Ботаника

Объем – 9 ЗЕТ

1. Цель изучения дисциплины:

установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 871.

2. Задачи изучения дисциплины:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

3. Содержание

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Требования к предварительной подготовке аспирантов

Освоение блоков 1–3 ООП.

5. Требования к результатам освоения

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями

Коды компетенций	Названия компетенций
УК	Универсальные компетенции
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 иссле-

Коды компетенций	Названия компетенций
	довательских 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	Общепрофессиональные компетенции
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК	Профессиональные компетенции выпускника
ПК-1	способность приобретать новые научные и профессиональные знания в области ботаники, в том числе используя современные информационные технологии
ПК-2	способность демонстрировать базовые знания в области биологических дисциплин и готовностью использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования
ПК-3	знанием современных достижений в области ботаники, в первую очередь – морфологии, экологии, биологии растений, систематике и классификации растений и растительности, возможностью применения этих знаний для решения теоретических и прикладных задач лесного хозяйства, зеленого строительства, лесомелиорации, ползащитного лесоразведения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- базовые элементы в области биологических дисциплин;
- особенности современного образовательного процесса;
- научные методы исследования в области ботаники;
- особенности морфологии, физиологии, воспроизведения, географического распространения и экологию представителей основных таксонов растений;
- современные достижения в области ботаники, в первую очередь – систематики растений их морфогенеза, фитоценологии,
- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- современные методологические подходы к организации экспериментальных работ;
- современные направления и решаемые задачи в области ботаники;
- методические основы руководства коллективом в сфере научно-исследовательской и профессиональной деятельности;
- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках;
- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- правила составления технической документации, обозначения и профессиональные термины;

- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

уметь:

- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;
- эффективно осуществлять образовательный процесс;
- использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;
- критически анализировать и оценивать современные научные достижения;
- проектировать и осуществлять комплексные исследования в области ботаники на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;
- при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, в том числе в междисциплинарных областях;
- самостоятельно выполнять лабораторные и полевые исследования с использованием классических и современных методов ботанических исследований;
- выстраивать отношения с коллегами и работать в команде;
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках;
- планировать и проводить полевое исследование в соответствии с готовыми методиками и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

владеть:

- базовыми методами исследовательской деятельности.
- понятийным аппаратом психологии и педагогики высшей школы.
- навыками применения знаний в области ботаники, в первую очередь - систематики растений их морфогенеза, фитоценологии для решения теоретических и прикладных задач, в том числе в области использования растений в лесном хозяйстве, озеленении, лесной мелиорации, биоиндикации.
- методами работы с инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности.
- базовыми навыками работы в полевых условиях, основными флористическими, анатомическими, морфологическими, систематическими, таксономическими и геоботаническими приемами исследования растительного мира.
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
- навыками проведения научных исследований с целью определения оптимальных условий осуществления процессов и создания процессов.
- приемами взаимодействия с сотрудниками, способами профессионального руководства коллективом в сфере своей профессиональной деятельности.
- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
- способами выявления и оценки личностных и профессионально-значимых качеств.