

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ
Ректор

 В.И. Колмаков
«25» *мая* 2017 г.

номер внутренней регистрации

**Образовательная программа
высшего образования – программа подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки/специализация
03.01.05 Физиология и биохимия растений

Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная

Красноярск 2017

Содержание

1. Общая характеристика образовательной программы.....	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников освоивших программу аспирантуры	5
3. Требования к структуре программы аспирантуры.....	8
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы	9
5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы.....	11
6. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	16

1. Общая характеристика образовательной программы

1.1 Образовательная программа (описание целей и задач ОП ВО)

Целью (миссией) образовательной программы аспирантуры по направлению 06.06.01. – «Биологические науки» специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений» является подготовка высококвалифицированных научно-педагогических кадров в аспирантуре к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки и знаний в области физиологии и биохимии растений, в том числе к научно-исследовательской работе и педагогической деятельности, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

Задачи, реализуемые ОП ВО:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- углубленное изучение теоретических и методологических основ наук; совершенствование философского образования, в том числе ориентированного на профессиональную деятельность;
- совершенствование знаний иностранного языка, в том числе для использования в профессиональной деятельности.

Квалификация, присваиваемая выпускникам – «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

1.2. Нормативные документы для разработки образовательной программы

Образовательная программа аспирантуры по направлению 06.06.01. – «Биологические науки» специальности 03.01.05 – «Физиология и биохимия растений» разработана на основе перечня нормативных документов:

- - Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 ноября 2013 г. N 1259;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 2 сентября 2014 г. № 1192 "Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего

образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, применяемых при реализации образовательных программ высшего образования, содержащих сведения, составляющие государственную тайну или служебную информацию ограниченного распространения, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1060, и направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направлений подготовки высшего образования - подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в адъюнктуре, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 сентября 2013 г. № 1061, научным специальностям, предусмотренным номенклатурой научных специальностей, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59”;

- нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Федеральный государственный образовательный стандарта высшего образования уровень высшего образования, подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 06.06.01 Биологические науки. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. N 871. Список изменяющих документов (в ред. Приказа Минобрнауки России от 30.04.2015 N 464).

- Положение о научном руководителе аспиранта;
- Положение о промежуточной аттестации;
- Положение о государственной итоговой аттестации;
- Устав СФУ;
- Правила организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам аспирантуры;
- Положение о подготовке научно-педагогических и научных кадров в СФУ;
- Положение о научном исследовании аспирантов;
- другие внешние и внутренние документы, касающиеся ОП ВО.

1.3 Характеристика образовательной программы

1.3.1. Цель (миссия) ОПВО: образовательная программа аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» реализуется СФУ в целях создания аспирантам условий для приобретения

необходимого уровня знаний, умений, навыков, опыта деятельности для осуществления научной и профессиональной деятельности.

1.3.2. Срок освоения ОП ВО

Очная форма обучения – 4 года.

Заочная форма обучения – 5 лет.

1.3.3. Трудоемкость освоения аспирантом ОП ВО

240 зачетных единиц независимо от срока освоения ОП ВО.

1.4. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения образовательной программы.

Лица, претендующие на освоение ОП ВО аспирантуры, должны иметь диплом о высшем профессиональном образовании, который подтверждает присвоением квалификации «дипломированный специалист» или «магистр».

Условия конкурсного отбора лиц определяются Университетом на основе государственных образовательных стандартов высшего образования.

Зачисление в аспирантуру осуществляется по результатам вступительных испытаний, включающих экзамен по иностранному языку и экзамену по специальной дисциплине (профиль 03.01.05 Физиология и биохимия растений). Программы вступительных экзаменов в аспирантуру находятся на сайте <http://admissions.sfu-kras.ru/post-graduates/exams>.

По решению экзаменационной комиссии лицам, имеющим достижения в научно-исследовательской деятельности, которые отражены в научных публикациях, предоставляется право преимущественного зачисления.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников освоивших программу аспирантуры

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП ВО аспирантуры по специальности 03.01.05 «Физиология и биохимия растений», включает:

- изучение процессов, определяющих жизнь растений, особенности их метаболизма и системы их регуляции на молекулярном, клеточном, организменном и ценоотическом уровнях;

- решение задач, связанных с интенсификацией растениеводства, диагностики и лечения болезней растений, получения трансгенных растений с хозяйственно-ценными признаками, микрклонального размножения растений, биотехнологии получения важных продуктов на основе изолированных растительных клеток и тканей, а также с охраной окружающей среды.

Отрасль наук: биологические науки, сельскохозяйственные науки, химические науки.

2.2. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОП ВО аспирантуры по специальности 03.01.05 «Физиология и биохимия растений», являются:

- процессы фотосинтеза и дыхания растений, в том числе, их связь с продуктивностью и урожаем;
- геном растений, особенности его организации, регуляция его экспрессии.
- онтогенетические программы роста и морфогенеза растений, включая эмбриогенез, вегетативный рост, генеративное развитие, плодоношение и старение.
- корневое питание растений и водный режим.
- ответные реакции растений на внешние воздействия, адаптация и устойчивость к абиогенным факторам окружающей среды.
- сигнальные системы клеток и целых растений, рецепция и трансдукция внутренних и внешних сигналов (фитогормоны, гуморальная и биоэлектрическая регуляция).
- вторичные метаболиты, биосинтез клеточной стенки.
- культура изолированных клеток, тканей и органов, регенерация растений, микрклональное размножение, клеточные культуры-продуценты ценных веществ.
- генная инженерия растений, физиология трансгенных растений. Получение хозяйственно-ценных генотипов.
- взаимодействие растений с другими организмами. Молекулярные основы патогенеза и иммунитета растений. Симбиотическая азотфиксация. Взаимодействие с микроорганизмами ризосферы.
- взаимодействие растений в сельскохозяйственных и природных ценозах.
- физиологические основы интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды.

2.3. Виды профессиональной деятельности

Выпускники, освоившие ОП ВО аспирантуры по специальности 03.01.05 «Физиология и биохимия растений», подготовлены к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук (физиологии и биохимии растений) включает разработку программ проведения научных исследований и методических разработок, подготовки заданий для проведения исследовательских и научных работ; сбор, обработку, анализ и систематизацию научной и методической информации по теме исследования, обоснованный выбор методик и средств решения

поставленных задач; разработку и модификацию методик; планирование и проведение экспериментов, подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; участие в конференциях, симпозиумах, школах, семинарах и т.д.; защиту объектов интеллектуальной собственности и управление результатами научно-исследовательской деятельности;

• преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования включает выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в образовательных организациях.

2.4. Задачи профессиональной деятельности

Выпускник по направлению подготовки 06.06.01. – «Биологические науки», по программе аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

а) научно-исследовательская деятельность:

исследование фотосинтеза и дыхания растений в связи с условиями среды, а также с продуктивностью и урожаем;

исследование особенностей организации, регуляция и экспрессии генома растений;

исследование онтогенетических программ роста и морфогенеза растений, включая эмбриогенез, вегетативный рост, генеративное развитие, плодоношение и старение;

исследование корневого питания и водного режима растений;

изучение ответных реакций растений на внешние воздействия, адаптаций и устойчивости к абиогенным факторам окружающей среды;

исследование сигнальных систем клеток и целых растений, рецепции и трансдукции внутренних и внешних сигналов;

изучение вторичных метаболитов, биосинтеза клеточной стенки;

изучение культур изолированных клеток, тканей и органов, регенерации растений, микроклонального размножения, клеточных культур-продуцентов ценных веществ;

исследования в области генной инженерии растений, физиологии трансгенных растений, получения хозяйственно-ценных генотипов;

исследования взаимодействия растений с другими организмами, молекулярных основ патогенеза и иммунитета растений, симбиотической азотфиксации, взаимодействия с микроорганизмами ризосферы;

изучение взаимодействия растений в сельскохозяйственных и природных ценозах;

изучение физиологических основ интенсификации растениеводства и охраны окружающей среды.

б) преподавательская деятельность:

реализация ОП ВО по направлению подготовки Биология, уровнях:
06.03.01. – бакалавриат, 06.04.01. – магистратура

3. Требования к структуре программы аспирантуры

Структура программы аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную) (табл.1). Это обеспечивает возможность реализации программ аспирантуры, имеющих различную направленность программы в рамках одного направления подготовки.

Программа аспирантуры состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)» включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. «Практики» в полном объеме относится к вариативной части программы и включает 2 вида практик.

Блок 3. «Научные исследования» в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 4. «Государственная итоговая аттестация» в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Таблица 1 – Структура программы аспирантуры

Наименование элемента программы	Объем в з.е.
	4 года
Блок 1. «Дисциплины (модули)»	30
Базовая часть	9
Дисциплины (модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	
Вариативная часть	21
Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена Дисциплина/дисциплины (модуль/модули), направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
Блок 2. «Практики»	201
Вариативная часть	
Блок 3. «Научные исследования»	9
Вариативная часть	
Блок 4. «Государственная итоговая аттестация»	9
Базовая часть	
Объем программы аспирантуры	240

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» реализуются для всех направлений, дисциплины «Модуля 2» реализуются в соответствии с направленностью программы аспирантуры. Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" организация определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном настоящим ФГОС ВО.

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика). Педагогическая и научно-исследовательская практики являются обязательными. Способы проведения практики: стационарная и выездная. Практика может проводиться в структурных подразделениях СФУ. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 «Научные исследования» входит выполнение научных исследований аспиранта. Выполненная исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-исследовательской работы набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации образовательной программы

В соответствии с п. 18 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 Биологические науки 03.01.05. Физиология и биохимия растений содержание и организация образовательного процесса при реализации

данной ОП ВО регламентируется: учебным планом с учетом направленности/профиля/специализации; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин (модулей); программами практик и НИР (в соответствии с учебным планом), а также оценочными средствами. Все компоненты, перечисленные в данном разделе, являются обязательными приложениями к ОП ВО.

4.1. Учебный план

Учебный план разработан в электронном макете с учетом требований ФГОС ВО, внешней экспертизы, внутренних требований СФУ, не противоречащих ФГОС ВО.

Учебный план по научной специальности 03.01.05 Физиология и биохимия растений приведен в Приложении 2.

В учебном плане приведен перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) по видам учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации.

Учебный план по научной специальности 03.01.05 Физиология и биохимия растений, реализуемой в СФУ с 2014 г. располагается на сайте СФУ.

4.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указаны периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул. Форма календарного учебного графика по направлению 06.06.01 «Биологические науки», профилю (специальности) 03.01.05 Физиология и биохимия растений приведена в приложении 3.

4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

В качестве приложения к ОП ВО представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей) как базовой, так и вариативной частей учебного плана.

Для размещения на официальном сайте Университета дополнительно разработаны аннотации к рабочим программам дисциплин всех курсов учебного плана.

4.4. Программы практик и научных исследований обучающихся

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 06.06.01 «Биологические науки», 03.01.05 Физиология и биохимия растений раздел ОП ВО «Практики»/ «Практики, в т.ч. НИ» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий,

непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Программа научных исследований разработана и включена в ОП ВО в соответствии с ФГОС ВО. В программе НИ указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых аспирант должен принимать участие.

5. Фактическое ресурсное обеспечение образовательной программы

5.1 Кадровое обеспечение. Квалификация привлекаемых к обучению научно-педагогических кадров соответствует требованиям «Положения о подготовке научно-педагогических кадров и научных кадров в системе подготовки кадров высшей квалификации в Российской Федерации».

Научное руководство аспирантами и соискателями по программе аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» осуществляют научно-педагогические кадры, входящие в штат кафедр Сибирского федерального университета:

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 20,75 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus и 177,54 в журналах, индексируемых в РИНЦ.

Научные руководители имеют ученые степени, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую деятельность по направлению подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской деятельности в ведущих отечественных рецензируемых научных журналах, а также осуществляют апробацию указанной научно-исследовательской деятельности на национальных и международных конференциях.

5.2 В СФУ имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Университет и кафедры, осуществляющие реализацию основной образовательной программы, располагают материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы аспирантов, предусмотренных учебным планом подготовки аспиранта по программе аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

При использовании электронных изданий университет обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе и/или библиотеке в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, включая выход в Интернет (<http://lib.sfu-kras.ru/LPC/about/1.php>).

Материально-техническая база включает в себя: экспериментальную базу для проведения исследований в лабораториях кафедр, наличие 10 индивидуальных рабочих мест, оснащенных компьютерной и оргтехникой, (выход в Интернет и другое).

Конкретизация ресурсного обеспечения основной образовательной программы по каждой дисциплине учебного плана осуществлена в программах дисциплин, практик и НИР.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик:

Лаборатория физиологии и биохимии растений (43-04);

Лаборатория хроматографии и изотопной масс-спектрометрии (43-20);

Лаборатория спектрофотометрии и флуоресцентного анализа (41-02);

Лаборатория биотехнологии и молекулярно-генетических исследований (41-16);

Лаборатория оптических методов и биолюминесцентного анализа (13-10);

Центр коллективного пользования СФУ (корпус 4);

Компьютерный класс (13-02).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой (13-02), подключенной к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационную среду СФУ с использованием необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

Среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к

целочисленным значениям ставок) составляет 208,1 тыс. рублей, что соответствует величине аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.

Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе СФУ и к электронной информационно-образовательной среде СФУ. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда СФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети (далее - сеть «Интернет»), и отвечают техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная библиотека СФУ обеспечивает неограниченный одновременный доступ обучающихся по программе аспирантуры 03.01.05 «Физиология и биохимия растений» к образовательным и научно-методическим ресурсам, включая интернет ресурсы ведущих мировых изданий:

Российские электронные научные журналы и базы данных online:

Антиплагиат. ВУЗ <http://sfukras.antiplagiat.ru>

Государственный архив Красноярского края (ГАКК): <http://красноярские-архивы.рф> [постоянный]

Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru> [до 2025]

Электронная библиотека диссертаций РГБ: <http://dvs.rsl.ru> (доступ к полному тексту), <http://diss.rsl.ru> (доступ к каталогу)[до 16/03/2018]

Электронная библиотека издательского дома «Гребенников»: <http://grebennikov.ru> [до 18/09/2018]

Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znanium.com> [до 14/09/2018]

Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com> [до 18/04/2018]

Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: <http://rucont.ru> [до 09/01/2019]

Электронно-библиотечная система «Перспект»: <http://ebs.prospekt.org> [до 22/09/2018]

Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа»: <http://www.studentlibrary.ru> [до 31/10/2018]

Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»: <http://ibooks.ru> [до 21/11/2018]

POLPRED.COM Обзор СМИ <http://www.polpred.com> [постоянный]

Зарубежные электронные научные журналы и базы данных online:
Annual Reviews Science Collection: <http://www.annualreviews.org> [до 31/12/17]

Cambridge University Press: <http://www.journals.cambridge.org> [до 31/12/2017]

Nature: <http://www.nature.com> [до 30/12/2018]

Oxford Journals: <http://www.oxfordjournals.org> [до 31/12/2017]

Oxford Russia Fund eContent library: <http://lib.myilibrary.com> [постоянный]

Royal Society of Chemistry journals: <http://pubs.rsc.org> [до 31/12/2017]

Science/AAAS: <http://www.sciencemag.org> [до 31/12/2017]

Scopus: <http://www.scopus.com> [до 31/12/2017]

Springer: <http://www.springerlink.com> [до 31/12/2018]

Taylor&Francis: <http://www.tandfonline.com> [до 31/12/2017]

Web of Science: <http://isiknowledge.com> [до 31/12/2017]

WILEY: <http://wileyonlinelibrary.com> [до 31/12/2017]

Локальные базы данных:

Консультант

Компас 3D

Статистика

AutoCAD

NanoCAD

NormaCS

Распределенные БД ИРБИС-КОРПОРАЦИИ:

Электронный каталог Научной библиотеки Сибирского федерального университета

Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края

Электронный каталог Центральной научной библиотеки КНЦ СО РАН

Электронный каталог Библиотеки института физики им. Л.В. Киренского СО РАН

Электронный каталог Библиотеки института биофизики СО РАН

Электронный каталог Библиотеки института вычислительного моделирования СО РАН

Электронный каталог Библиотеки Института леса СО РАН

Электронный каталог Научной библиотеки Сибирского государственного технологического университета

Электронный каталог Научной библиотеки Красноярского государственного аграрного университета

Кроме этого студентам для поиска публикаций, учебных пособий, монографий, биологической/биофизической/медицинской тематики рекомендовано использовать поисковые системы:

Система PubMed (<http://www.NCBI.nlm.nih.gov/PubMed/>)

High Wire Press (<http://www.stanford.edu/> содержит полнотекстовые статьи, часть из которых доступна бесплатно, часть имеет регламентированный доступ.

Библиотека Public Library of Science (PLOS) (<http://www.plos.org/>)

Поисковые системы: Google, Yahoo!, Yandex.

Электронная информационно-образовательная среда СФУ обеспечивает использование платформы электронного обучения СФУ e.sfu-kras.ru;

- - доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- - фиксация хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- - проведение отдельных видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

- - взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие;

- - с использованием личного кабинета i.sfu-kras.ru;

- - формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса.

Учебные, учебно-методические и иные библиотечно-информационные ресурсы обеспечивают учебный процесс, и гарантируют возможность качественного освоения аспирантом образовательной программы аспирантуры 03.01.05 Физиология и биохимия растений.

6. Планируемые результаты освоения образовательной программы

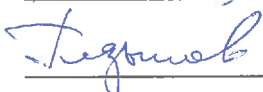
В результате освоения данной ОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Приводится перечень компетенций выпускника, формируемых в процессе освоения данной ОП ВО. Компетенции определяются ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и могут быть дополнены иными компетенциями в соответствии с целями ОП ВО.

Код компетенции	Содержание 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-1	способность разрабатывать программы проведения научных исследований и методических разработок
ПК-2	способность готовить задания для проведения исследовательских и научных работ
ПК-3	способность собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научную и методическую информацию по теме исследования
ПК-4	способность обоснованного выбора методик и средств решения поставленных задач
ПК-5	готовность разрабатывать и модифицировать методики
ПК-6	способность составления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований
ПК-7	готовность к преподавательской деятельности в области физиологии и биохимии растений
ПК-8	готовность к организации научной деятельности по специальности
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

Директор института  Сапожников В.А.

Заведующий кафедрой  Гладышев М.И.

Руководитель группы разработчиков ОП ВО  Гаевский Н.А.

Разработчик(и)  Голованова Т.И.

ОП ВО обсуждена и принята на заседании кафедры водных и ищелковых экосистем от «18» 09 2017 года, протокол № 1

ОП ВО принята на заседании Ученого совета института ИРББТ от «21» 09 2017 года, протокол № 1