

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛУЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. К.Э. ЦИОЛКОВСКОГО»

Утверждаю:

Ректор



М.А. Казак

Согласовано:

Проректор по учебной работе

С.М. Заикин

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

направление подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

06.06.01 Биологические науки

профиль

Физиология

квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная/заочная

Программа принята на заседании

Ученого совета университета

от 28.06.2018 г., протокол № 9

Калуга

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения:

- 1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП
- 1.2. Общая характеристика ОПОП
- 1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП аспирантуры

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего основную образовательную программу аспирантуры

3. Структура основной образовательной программы

4. Аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик, ГИА

5. Условия реализации программы аспирантуры:

- 5.1. Общесистемные условия реализации программы аспирантуры
- 5.2. Кадровые условия реализации программы аспирантуры (Приложение 8)
- 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры (Приложение 9)

6. Финансовое обеспечение программы аспирантуры

7. Лист регистрации изменений

1. Общие положения

Основная профессиональная образовательная программа аспирантуры, реализуется в университете по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки и профилю подготовки «Физиология».

1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013г. №1259 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования-программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки».
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15.12.2017 г. № 1225);
- Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014 г. №АК-44/05вн «По организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Минобрнауки России (от 30 июля 2014 г., № 781);

Локальные нормативные акты университета:

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского» (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
- Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского». (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
- Порядок организации и проведения практик аспирантов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского». (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
- Порядок организации освоения факультативных и элективных дисциплин аспирантами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского». (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
- Порядок разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ аспирантуры, рабочих программ дисциплин (практик) и индивидуальных планов обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского». (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4)
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского». (Утв. 27.12.2018 г., протокол № 4).

1.2. Общая характеристика ОПОП

Основная профессиональная образовательная программа (далее везде – программа) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характе-

ристики образовательной программы, учебного плана и календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, программы государственной итоговой аттестации, оценочных средств, сведения о кадровом (профессорско-преподавательском) составе, необходимом для реализации образовательной программы; сведения о материально-техническом и учебно-методическом обеспечении программы).

Цель образовательной программы заключается в обеспечении системы качественной подготовки кадров высшей квалификационной категории в области физиологии на основе сочетания передовых инновационных технологий обучения с научно-исследовательской и научно-практической деятельностью.

Формы обучения по программе: очная, заочная.

Объем программы составляет 240 зачетных единиц.

Срок получения образования по программе составляет: в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года, в заочной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год (по усмотрению организации) по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения. Объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.

При обучении по индивидуальному учебному плану, срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Объем программы аспирантуры в заочной форме обучения, реализуемый за один учебный год, определяется «КГУ им. К.Э. Циолковского» самостоятельно.

Образовательная деятельность по программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

1.3. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП аспирантуры

Обучаться в аспирантуре могут лица, имеющие диплом магистра или специалиста. Предлагаемые аспирантам для изучения фундаментальные вопросы требуют хороших знаний всех разделов данного направления науки, современных подходов и методов физиологии, химии, физики, математической статистики.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

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

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу 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.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

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

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника, освоившего основную образовательную программу аспирантуры

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **универсальными компетенциями**:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями**:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

Перечень профессиональных компетенций программы аспирантуры КГУ им. К.Э. Циолковского сформирован самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, будет обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

- способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности (ПК-1);
- владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности (ПК-2);
- способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы (ПК-3).

3. Структура основной профессиональной образовательной программы

Структура программы аспирантуры включает обязательную часть (базовую) и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную). 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)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2. "Практики", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. "Научные исследования", который в полном объеме относится к вариативной части программы.

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

Структура программы аспирантуры

Таблица

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

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1, в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «КГУ им. К.Э. Циолковского» определяет самостоятельно в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном 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 практика является обязательной. В вузе также проводятся научно-производственная практика.

Способы проведения практики:

стационарная;

выездная.

Практика может проводиться в структурных подразделениях «КГУ им. К.Э. Циолковского».

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

В Блок 3 "Научные исследования" входят: научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) «КГУ им. К.Э. Циолковского» дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074; 2014, N 32, ст. 4496).

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОПОП ВО

Показатели сформированных компетенций отражены в картах компетенций (Приложение №1)
Распределение компетенций между дисциплинами отражены в матрице компетенций (Приложение № 2)

Учебный план (Приложение №3)

Календарный учебный график (Приложение №4)

Рабочие программы дисциплин, включающие в себя фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, размещены в электронной информационно-образовательной среде университета (Приложение №5)

Программы педагогической и научно-производственной практики (Приложение №6), размещены в электронной информационно-образовательной среде университета.

Программа государственной итоговой аттестации, включая фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации. (Приложение №7)

Программа государственной итоговой аттестации находится в электронной информационно-образовательной среде университета.

4. Аннотации рабочих программ дисциплин, программ практик, ГИА

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.Б.1 «История и философия науки»

1. Цель дисциплины «История и философия науки» заключается в формировании представлений о том, *что* есть наука и ее понятийно-категориальный аппарат, *как* осуществляется познание мира и *что* познает ученый.

Исходя из поставленной цели, вытекают следующие **задачи**:

- а) раскрытие философских оснований когнитивных процессов;
- б) определение содержания предмета философии науки и его связи с этапами развития философии науки;
- в) выяснение основных концепций современной философии науки;
- г) выявление предпосылок возникновения науки и стадий ее исторического развития;
- д) определение роли науки в культуре современной цивилизации;
- е) рассмотрение структуры и особенностей динамики научного познания;
- ж) анализ диалектики взаимодействия научной инновации и научной традиции, их связи с типами научной рациональности;
- з) выделение особенностей науки на ее современном этапе развития;
- и) определение науки как социального института;
- к) выявление философско-исторических оснований частных (специальных) разделов научного знания.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История и философия науки» является дисциплиной базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Дисциплина изучается в 1 и 2 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

универсальные: способностью 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-2).

способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

(УК- 2) Знать:

- методы научно-исследовательской деятельности;
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира.

(УК-5) Знать:

- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и тре-

бований рынка труда.

(УК- 2) Уметь:

- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений.

(УК-5) Уметь:

- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей;

- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

(УК-5) Владеть:

- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

(УК-2) Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований.

4. Краткое содержание дисциплины: Предмет и основные концепции современной философии науки; наука в культуре современной цивилизации; возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа / 4 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.Б.2 «Иностранный язык»

1. Цели освоения дисциплины: достижение практического владения иностранным языком, позволяющего использовать его в научной деятельности.

Задачи дисциплины:

- совершенствовать и развивать полученные в высшей школе знания, навыки и умения по иностранному языку в различных видах речевой коммуникации;
- сформировать у аспирантов и соискателей умение бегло читать с целью ознакомления с оригинальной литературой на иностранном языке в соответствующей отрасли знания;
- сформировать у аспирантов и соискателей умение читать и адекватно переводить оригинальную литературу на иностранном языке в соответствующей отрасли знания с целью использования ее в научном исследовании;
- обучить аспирантов и соискателей оформлять извлеченную из иностранных источников информацию в виде перевода или резюме;
- сформировать навыки монологической и диалогической речи на иностранном языке на темы, связанные с научно-исследовательской работой и социально-бытовой тематикой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры

Дисциплина «Иностранный язык» относится к базовой части цикла и является обязательной для всех направлений подготовки. Изучается на первом году обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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.

3.2. В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3).

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

- стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках (УК-4).

Уметь:

- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3).

- 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 (УК-3).

- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4).

Владеть:

- навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах (УК-3).

- технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3).

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4).

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

- различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках (УК-4).

4. Краткое содержание дисциплины: Введение в профессиональную и научную коммуникацию. Этика профессиональной и научной коммуникации. Правила научной коммуникации. Формы научной коммуникации. Особенности научного стиля речи. **Представление результатов научного исследования.** Методы исследования. Способы оформления результатов исследования. Принципы коллективного обсуждения. Структура и особенности научного доклада, реферата, аналитической записки. Особенности участия в интернет-конференциях, скайп-сессиях. Коммуникация в виртуальных научных коллективах. **Грамматические конструкции письменной и устной научной речи.** Существительное (артикл, число, словообразование) Местоимение (типы, образование). Числительное. Глагол (активный и пассивный залог, вспомогательные глаголы, неличные формы глагола). Структура предложения. Сложносочиненные и сложноподчиненные предложения. **Текст как объект понимания.** Проблема понимания научного текста. Виды чтения. Уровни понимания иноязычного текста. **Перевод научного текста.** Перевод слов (значение слова, особенности перевода научных терминов и неологизмов, перевод имен собственных и названий). Перевод словосочетаний (перевод фразеологических словосочетаний научного текста, перевод заголовков). Перевод грамматических конструкций научного стиля речи (страдательный залог, причастия, модальные глаголы, инфинитив). **Подготовка к кандидатскому экзамену.** Реферирование научных источников по профилю научного исследования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов / 5 зачетных единиц.

**Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»
Б1.В.ОД.1 «Физиология»**

1. Цели освоения дисциплины

Целью является формирование теоретических и практических знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей и клеток организма человека и животных и организма как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов и взаимосвязи его с окружающей средой, изучение механизмов реализации функций живого организма, их связь между собой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является обязательным предметом в рамках квалификации «Исследователь. Препода-

ватель-исследователь» (Б1.В.ОД.1) и основывается на всем комплексе биологических дисциплин профессионального цикла вузовской подготовки аспиранта.

Изучение учебного материала по физиологии основывается на знаниях аспирантов, полученных в университете по различным дисциплинам естественно - научного профиля (биохимия, общая биология), а также гуманитарного блока, связанного с пониманием основных закономерностей взаимодействия и развития общей физиологии.

Знания, полученные аспирантами при изучении дисциплины «Физиология» необходимы аспирантам при анализе результатов исследования индивидуальных физиологических особенностей в онтогенезе организмов, являющихся основополагающими для понимания закономерностей наследственности и изменчивости.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2);

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным научным проблемам (ОПК-1);

- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области физиологии (ПК-2).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2).

4. Краткое содержание дисциплины: основные направления современной физиологии, задачи и возможности. Физиология возбудимых тканей. Раздражимость и возбудимость как способность живых систем реагировать на действие факторов внешней среды. Элементы физиологии клетки и внутриклеточные основы возбудимости. Молекулярные и ультраструктурные особенности животной клетки. Нейрогуморальная регуляция физиологических функций. Регуляция витальных функций. Совершенствование регуляторных механизмов в процессе эволюции. Понятие о постоянстве внутренней среды. Принципы регуляции функций. Структурно-функциональная организация нейронов и глиальных клеток. Понятие о нервном центре, нервной сети. Характеристики интеграции возбуждения в ЦНС. Гормональная регуляция функций. Эндокринная система и ее регуляторная роль. Понятия «внутренняя секреция» и «гормон». Участие желез внутренней секреции в интегративной регуляции деятельности организма. Основные физиологические свойства гормонов. Внутренняя среда организма. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология пищеварения. Физиология дыхания. Физиология сенсорных систем.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов / 6 зачетных единиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ОД.2 «Методология и методы научного исследования»

1. Цели освоения дисциплины

- подготовка аспирантов к проведению научного исследования, результатом которого является написание квалификационной научной работы, содержащей решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли науки;
- подготовка аспирантов к написанию диссертации и ознакомление с процедурой ее защиты.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является обязательной в рамках специальной подготовки аспиранта (Б1.В.ОД.2) и является основой для большого комплекса дисциплин подготовки аспиранта.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

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

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

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.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);
- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2);
- 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 (УК-1).

Уметь:

- формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам общей физиологии; использовать положения и категории общей физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ОПК-1);
- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области физиологии (ПК-2);
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

4. Краткое содержание дисциплины:

1. Основы методологии научного исследования. Характеристики научной деятельности;
2. Организация научного исследования;
3. Экспериментальная фаза научного исследования;
4. Вычислительный эксперимент.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

ющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ОД.3 «Методика преподавания в высшей школе»

1. Цели освоения дисциплины

- формирование знаний, умений навыков в области методики преподавания дисциплин в высшей школе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является обязательной (базовой) составляющей специальной подготовки аспиранта (Б1.В.ОД.3).

Дисциплина изучается во второй год обучения в аспирантуре и готовит для преподавания биологических дисциплин в высшей школе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- общетеоретические основы методики преподавания биологических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач при обучении биологии в системе высшего образования (ОПК-2);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1).

Уметь:

- применять полученные знания в области биологии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач (ОПК-2);

- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1).

Владеть:

- основными педагогическими технологиями, используемыми в современном вузе (ОПК-2);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1).

4. Краткое содержание дисциплины: Характеристика психолого-педагогических основ обучения в вузе, методики и технологий организации образовательного процесса по биологии в высшей школе. История и современные тенденции развития системы высшего образования в России; дидактические закономерности и принципы обучения, воспитания и развития студентов высших учебных заведений; подходы к организации образовательного процесса по биологии в высшей школе. Структура и функции биологического образования в вузе как педагогической системы. Особенности проектирования образовательного процесса по биологии в высшей школе, организационных форм обучения биологии в вузе. Современные методы и технологии обучения, применяемые в биологическом образовании в высшей школе. Современные технологии контроля и оценки результатов образовательного процесса по биологии в высшей школе. Приёмы определения целей, отбора содержания биологических учебных курсов, лекций, практических занятий и других организационных форм обучения биологии в вузе; методики и технологии, применяемые в различных организационных формах обучения биологии в вузе; технологии контроля и оценки учебных достижений аспирантов.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа / 2 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ОД.4 «Педагогика и психология высшей школы».

1. Цели освоения дисциплины: содействовать самоопределению обучающихся в педагогической деятельности на основе использования фундаментальных теоретических знаний и инноваци-

онных технологий, способствовать формированию необходимых компетенций для работы в условиях инновационного развития и модернизации отечественного высшего образования, реализации профессионально-образовательных программ и учебных планов на уровне, отвечающим принятым образовательным стандартам высшего образования.

Для достижения этих целей преподавание дисциплины призвано решить следующие задачи:

- формирование у аспирантов знаний в области методологических вопросов конструирования, организации и осуществления современного образовательного процесса, диагностики его хода и результатов;

- развитие умений разработки и применения современных образовательных технологий, выбора оптимальной стратегии преподавания в зависимости от когнитивных и ценностных характеристик обучающихся и целей обучения;

- развитие личностного отношения к культуре и ценностным основаниям педагогической профессии, понимания особенностей педагогического общения и творчества преподавателя, специфику проявления и развития им педагогических способностей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» является обязательной дисциплиной вариативной части (Б1.В.ОД.4). Дисциплина осуществляется в 3-4 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК- 2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности.

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

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- общетеоретические основы методики преподавания биологических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач при обучении биологии в системе высшего образования (ОПК-2);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-5).

Уметь:

- применять полученные знания в области биологии и смежных наук при решении педагогических и научно-методических задач (ОПК-2);

- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- 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 намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-5).

Владеть:

- основными педагогическими технологиями, используемыми в современном вузе (ОПК-2);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-5).

4. Краткое содержание дисциплины: Современное состояние высшего профессионального образования в России и за рубежом. Тенденции развития современной высшей школы. Болонский процесс.

Международные образовательные проекты конца XX – начала XXI века. Направления и перспективы развития отечественной высшей школы в контексте модернизации российской образовательной системы. Индивидуально-ориентированный учебный процесс в высшей школе. Проблема преемственности ступеней и уровней образования. Тьюторское сопровождение образовательного процесса. Компетентностный подход в образовании как одно из ключевых направлений вхождения российского образования в европейское образовательное пространство. Значение психологических наук в сопровождении инновационных процессов в образовании. Предмет педагогики и психологии высшей школы. Задачи психологии высшей школы. Связь курса «Педагогика и психология высшей школы» с другими научными и учебными дисциплинами. Философские и психологические параметры деятельности в единстве взаимодействующих процессов: актуальное преобразование мира субъектом и изменение его самого путем «включения» в себя все новых аспектов предметного мира. Структура учебной деятельности студента. Структура и характеристики сознания. Деятельность и познавательные процессы. Познавание как деятельность. Функциональная структура познавательных процессов. Механизмы метапознания. Психологические закономерности формирования умственных (предметных и метапредметных) действий и понятий. Движущие силы, условия и механизмы развития личности. Психологические механизмы воспитания. Проектирование технологий личностного и когнитивного развития.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа / 4 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ДВ.1.1 «Физиология человека и методы исследования»

1. Цели освоения дисциплины

Целью является изучение известных достижений физиологии человека и методов исследования, их фундаментальной и практической значимости для подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является предметом по выбору в рамках квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Б1.В.ДВ.1.1) и основывается на всем комплексе биологических дисциплин профессионального цикла вузовской подготовки аспиранта.

Изучение учебного материала «Физиология человека и методы исследования» опирается на знания аспирантов, полученные в университете по различным дисциплинам естественно - научного профиля (человек и его здоровье, общая биология), а также гуманитарного блока, связанного с пониманием основных закономерностей взаимодействия и развития физиологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным научным проблемам (ОПК-1);

- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области общей физиологии (ПК-2).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2).

4. Краткое содержание дисциплины: Физиология — наука о функциях клеток, тканей, органов, систем и целого организма. Системный подход к физиологическим явлениям. Внутренняя среда организма, гомеостаз, его значение. Принцип саморегуляции функций. Свойства организма как биологической системы: обмен веществ, энергии и информации; высокая надежность, пластичность.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ДВ.1.2 «Физиологическая генетика»

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение основных положений «Физиологической генетики», ее современного состояния, методов исследования для подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является предметом по выбору в рамках квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Б1.В.ДВ.1.2) и основывается на всем комплексе биологических дисциплин профессионального цикла вузовской подготовки аспиранта.

Изучение учебного материала по физиологической генетике основывается на знаниях аспирантов, полученных в университете по различным дисциплинам естественно - научного профиля (биохимия, общая биология), а также гуманитарного блока, связанного с пониманием основных закономерностей взаимодействия и развития физиологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным научным проблемам (ОПК-1);

- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в дан-

ной области физиологии (ПК-2).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2).

4. Краткое содержание дисциплины: Методы биометрического анализа, молекулярно-генетический и системный подходы. Значение физиологической генетики для развития эволюционной теории. Содержательное значение термина «эпигенетика». Ввод его биологом Конрадом Уоддингтоном. Эпигенетическое наследование. Причины фенотипических вариаций (изменения экспрессии генов, в основе которых лежат различные эпигенетические механизмы).

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б1.В.ДВ.2.1 «Экологическая физиология»

1. Цели и задачи дисциплины

Целью является изучение принципов и методов экологической физиологии для выявления системных представлений о функционировании организма при различных воздействиях окружающей среды при применении знаний на уровне подготовки научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является предметом по выбору в рамках квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Б1.В.ДВ.2.1) и основывается на всем комплексе биологических дисциплин профессионального цикла вузовской подготовки аспиранта.

Изучение учебного материала по экологической физиологии основывается на знаниях аспирантов, полученных в университете по различным дисциплинам естественно - научного профиля (биохимия, общая биология), а также гуманитарного блока, связанного с пониманием основных закономерностей взаимодействия и развития физиологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-3: способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- основные сетевые ресурсы и базы данных по физиологии и смежным областям биологии (ПК-3).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным научным проблемам (ОПК-1);

- использовать положения и категории общей физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- корректно использовать информацию, собранную в Сети (ПК-3).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3).

4. Краткое содержание дисциплины: Объекты экологической физиологии. Задачи и возможности экологической физиологии. Учение об адаптациях. Классификация адаптаций. Адаптации к гипоксии. Типы гипоксий, условия и механизмы их возникновения. Адаптация к мышечной деятельности. Адаптации к температуре.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

**Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»
Б1.В.ДВ.2.2 «Эволюционная физиология»**

1. Цели и задачи дисциплины

Целью является изучение методов формирования целостного представления о вопросах происхождения человека, его биологической изменчивости во времени и пространстве, особенностей его индивидуального развития, междисциплинарной значимости основных положений эволюционной физиологии для использования знаний при подготовке научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации биологического профиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина является предметом по выбору в рамках квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» (Б1.В.ДВ.2.2) и основывается на всем комплексе биологических дисциплин профессионального цикла вузовской подготовки аспиранта.

Изучение учебного материала «Эволюционная физиология» опирается на знания аспирантов, полученные в университете по различным дисциплинам естественно - научного профиля (общая биология), а также гуманитарного блока, связанного с пониманием основных закономерностей взаимодействия и развития физиологии.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-3: способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);

- основные сетевые ресурсы и базы данных по физиологии и смежным областям биологии (ПК-3).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным научным проблемам (ОПК-1);

- использовать положения и категории общей физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);

- корректно использовать информацию, собранную в Сети (ПК-3).

Владеть:

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);

- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3).

4. Краткое содержание дисциплины: Предмет и место эволюционной и физиологии в системе наук. История и основоположники эволюционных идей. История представлений об эволюции живой природы. Предпосылки эволюционного учения. Процесс формирования функций и изменения их в зависимости от внутренних и внешних факторов. Общие принципы функциональной эволюции, сформулированные А. Г. Гинецинским, П. К. Анохиным. Микроэволюция. Макроэволюция. Многообразие органического мира.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

**Аннотация рабочей программы практики, включенной в учебный план и определяющей
полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические
науки, профиль «Физиология»**

Б2.1 «Педагогическая практика»

1. Цели педагогической практики

Цель практики состоит в том, чтобы способствовать дальнейшему формированию профессиональной направленности личности аспирантов, развитию практико-действенного компонента их мышления, формированию их готовности к профессиональной педагогической деятельности в области преподавания педагогических дисциплин, становлению системы профессиональных ценностей.

Для реализации данной цели должны быть решены следующие **задачи**:

- изучение основ педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях;
- приобретение опыта педагогической работы в условиях высшего учебного заведения;
- формирование у аспирантов целостного представления о педагогической деятельности, педагогических системах и структуре высшей школы;
- выработка у аспирантов устойчивых навыков практического применения профессионально-педагогических знаний, полученных в процессе теоретической подготовки;
- развитие профессионально-педагогической ориентации аспирантов;
- приобщение аспирантов к реальным проблемам, решаемым в образовательном процессе учреждения высшего профессионального образования;
- изучение методов, приемов, технологий педагогической деятельности в высшей школе;
- развитие у аспирантов личностно-профессиональных качеств педагога.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Педагогическая практика» относится к вариативной части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Физиология».

Педагогическая практика аспиранта осуществляется на третий год обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

основные тенденции развития в соответствующей области науки (ОПК-2);

- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1).

Уметь:

- осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки (ОПК-2);
- использовать положения и категории генетики для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1).

Владеть:

- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи (ОПК-2);
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1).

4. Краткое содержание практики: Педагогическая практика аспирантов осуществляется в следующих формах:

- посещение занятий ведущих преподавателей, подготовка к занятиям, участие в кафедральных семинарах;
- учебно-методическая, организационно-методическая и воспитательная работа аспиранта, изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- проведение аудиторных занятий со студентами и выполнение других видов учебной нагрузки;
- обобщение и подготовка результатов педагогической деятельности аспиранта для продолжения исследований в рамках системы послевузовского образования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов / 6 зачетных единиц.

Аннотация рабочей программы практики, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

В2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)»

1. Цели освоения дисциплины

Целью «Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)» (далее – научно-производственная практика) направления 06.06.01 – Биологические науки, профиль: «Физиология» является практическое закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий, выработка практических умений и навыков, необходимых в последующей трудовой деятельности по данному направлению подготовки.

Задачами научно - производственной практики являются:

- формирование навыков самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- знакомство с наиболее актуальными проблемами общей физиологии и ее методами исследования;
- формирование творческой базы и умения связывать свой собственный научно-исследовательский опыт с изучаемыми дискуссионными вопросами;
- совершенствование знаний методологических подходов для решения задач диссертационных исследований.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП аспирантуры.

Научно-производственная практика является вариативной частью в рамках квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» 06.06.01 – Биологические науки, профиль «Физиология» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности;

ПК-3: способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);
- методы научно-исследовательской деятельности (ОПК-1);
- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2);
- основные сетевые ресурсы и базы данных по генетике и смежным областям биологии (ПК-3);

Уметь:

- использовать положения и категории науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (ОПК-1);
- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области физиологии (ПК-2);
- критически оценивать и правильно использовать собранную в Сети информацию (ПК-3);

Владеть:

- навыками анализа основных научных и методологических проблем, в т. ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (ОПК-1);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (ОПК-1);
- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий. (ПК-2);
- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3);

4. Краткое содержание практики: научно-производственная практика аспирантов осуществляется в следующих формах:

- работа с эмпирической базой исследования в соответствии с выбранной темой диссертации (составление программы и плана эмпирического исследования, постановка и формулировка задач эмпирического исследования, определение объекта эмпирического исследования, выбор методики эмпирического исследования, изучение методов сбора и анализа эмпирических данных);
- проведение лабораторных исследований, связанных с темой выпускной квалификационной работы аспиранта, а также статистический анализ полученных данных, освоение методик постановки лабораторных опытов;
- освоение методик наблюдения, эксперимента и моделирования;
- рассмотрение вопросов по теме диссертации;
- подготовка отчета, доклада и презентации для отчета по практике;
- изучение справочно-библиографических систем, способов поиска информации;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- работа с электронными базами данных отечественных и зарубежных библиотечных фондов;
- обобщение и подготовка результатов научно-исследовательской деятельности аспиранта для продолжения научных исследований в рамках системы послевузовского образования.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов / 3 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

БЗ.1 «Научно-исследовательская деятельность»

1. Цели освоения дисциплины

Целью является изучение особенностей фенотипического проявления признаков на уровне антропометрических, гематологических и биохимических показателей в их сопряженном разнообразии у человека на ранних периодах онтогенеза, обращая особое внимание на морфофункциональное состояние детей первых дней жизни.

В соответствии с этим перед аспирантами стоят следующие задачи:

- изучение физического развития детей с помощью антропометрических измерений (масса и длина тела, обхват головы и груди), которые проводятся с использованием стандартных подходов и методов, применяемых в соответствующих детских учреждениях;
- оценка параметров крови по общепринятым в гематологии методам;
- проведение статистико – математического анализа с применением методов и программ «Grapter

7», «Microsoft Office Excel».

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» входит в вариативную часть учебного плана аспирантов. Научные исследования являются обязательными в течение всего периода обучения.

Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» относится к вариативной части программы и по характеру ее освоения является обязательной для освоения, но на любом периоде обучения. Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» проходит в 1, 2, 3 и 4 годы обучения по очной форме обучения и 1, 2, 3, 4 и 5 годы обучения по заочной форме обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов генетики в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности;

ПК-3: способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы;

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: способностью 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.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);

- основные направления, проблемы, теории и методы генетики, содержание современных генетических дискуссий по проблемам развития генетических знаний (ПК-1);

- основные методы научно-исследовательской деятельности в области генетики (ПК-2);

- знать основные сетевые ресурсы и базы данных по генетике и смежным областям биологии (ПК-3);

- 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 (УК-1);

- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2);

- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);

- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-5).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам науки; использовать общенаучные, общebiологические и генетические положения и категории для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ОПК-1);

- использовать положения и категории генетики для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);
- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области генетики (ПК-2);
- критически оценивать и правильно использовать собранную в Сети информацию (ПК-3);
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1);
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
- 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 намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-5).

Владеть:

- навыками применения общенаучных методов и методик исследований в лабораторных и полевых условиях (ОПК-1);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих генетическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);
- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2);
- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);
- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);
- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-5).

4. Краткое содержание дисциплины: Научные исследования осуществляются в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом аспиранта;
- участие в научных заседаниях кафедры, семинарах, круглых столах, научных конференциях, организуемых в вузе;
- выступление на научных конференциях, проводимых в КГУ им. К.Э. Циолковского и в других вузах, участие в других научных мероприятиях;
- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых сотрудниками ИИП КГУ им. К.Э. Циолковского в рамках научно-исследовательских программ;
- подготовка и защита диссертации.

Научный руководитель аспиранта устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы (в том числе необходимых для получения зачетов по научно-исследовательской работе) и степень участия аспиранта в научно-исследовательской работе кафедры в течение всего периода обучения.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5400 часов / 150 зачетных единиц.

Аннотация рабочей программы дисциплины, включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)»

1. Цели освоения дисциплины

Целью является изучение особенностей проявления признаков на уровне антропометрических показателей в их сопряженном разнообразии у человека на ранних периодах онтогенеза, при этом обращая внимание на морфофункциональное состояние детей раннего неонатального периода.

В соответствии с этим перед аспирантами стоят следующие задачи:

- изучение физического развития детей с помощью антропометрических измерений (масса и длина тела, обхват головы и груди), которые проводятся с использованием стандартных подходов и методов, применяемых в соответствующих детских учреждениях;
- анализ литературы и интернет-источников по теме исследований;
- определение методик проведения исследований;
- анализ полученных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» входит в вариативную часть учебного плана аспирантов. Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» является обязательной в течение всего периода обучения.

Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» относится к вариативной части программы и по характеру ее освоения является обязательной для освоения, но на любом периоде обучения. Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)» проходит в 1, 2, 3 и 4 годы обучения по очной форме обучения и в 1, 2, 3, 4 и 5 годы обучения по заочной форме обучения).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-1: способностью применять знания основных разделов генетики в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности;

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности;

ПК-3: способность использовать в биологических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы;

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: способностью 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.

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (ОПК-1);
- основные направления, проблемы, теории и методы генетики, содержание современных генетических дискуссий по проблемам развития генетических знаний (ПК-1);
- основные методы научно-исследовательской деятельности в области генетики (ПК-2);
- знать основные сетевые ресурсы и базы данных по генетике и смежным областям биологии (ПК-3);
- 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 (УК-1);
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2);
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-5).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам науки; использовать общенаучные, общебиологические и генетические положения и категории для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ОПК-1);
- использовать положения и категории генетики для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);
- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области генетики (ПК-2);
- критически оценивать и правильно использовать собранную в Сети информацию (ПК-3);
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1);
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
- 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 намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-5).

Владеть:

- навыками применения общенаучных методов и методик исследований в лабораторных и полевых условиях (ОПК-1);
- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований, основными навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих генетическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);
- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2);
- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и

практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-5).

4. Краткое содержание дисциплины: Научно-квалификационная работа (диссертация) осуществляются в следующих формах:

- выполнение заданий научного руководителя в соответствии с утвержденным индивидуальным планом аспиранта;

- участие в научных заседаниях кафедры, семинарах, круглых столах, научных конференциях, организуемых в вузе;

- выступление на научных конференциях, проводимых в КГУ им. К.Э. Циолковского и в других вузах, участие в других научных мероприятиях;

- подготовка и публикация тезисов докладов, научных статей;

- участие в научно-исследовательских проектах, выполняемых сотрудниками ИИП КГУ им. К.Э. Циолковского в рамках научно-исследовательских программ;

- подготовка и защита диссертации.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 1512 часов / 42 зачетные единицы.

Аннотация программы «Государственной итоговой аттестации», включенной в учебный план и определяющей полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль «Физиология»

Б4. Программа «Государственная итоговая аттестация»

1. Цели и задачи «Государственной итоговой аттестации» (далее – ГИА)

Целью проведения государственной итоговой аттестации является определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования и основной профессиональной образовательной программой.

Задачи проведения государственной итоговой аттестации – связать знания, полученные при изучении специальных дисциплин, продемонстрировать умение применять их в своей профессиональной деятельности; продемонстрировать умение ориентироваться в специальной литературе; проявить навыки практического применения полученных знаний в конкретной ситуации.

Итоговый экзамен имеет своей целью определение практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций, установленных федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки профиль: «Физиология» (далее ФГОС – ВО) и основной профессиональной образовательной программой высшего профессионального образования (далее – ОПОП), реализуемой в Калужском государственном университете им. К.Э. Циолковского (далее Университет).

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского».

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующим образовательным программам.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдаются документы об образовании и о квалификации (диплом об окончании аспирантуры).

Государственная итоговая аттестация включает:

- Б4.Г.1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена»;
- Б4.Д.1 «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)».

Экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Экзамен позволяет оценить:

- степень сформированности профессиональной направленности мышления выпускника аспирантуры;
- уровень его методологической культуры;
- осмысление им проблем отечественного образования в целом и образования в своей предметной области;
- способность выявлять стратегические и тактические образовательные задачи в современных социально-экономических условиях;
- степень владения интерактивными образовательными технологиями (в том числе и ИТ);
- способность к саморазвитию и самосовершенствованию на основе умений проектировать стратегию профессионального роста и самостоятельно работать с разнообразными информационными источниками.

В основу содержания и технологии проведения экзамена положен системно-деятельностный подход, направленный на:

- оценивание основных образовательных результатов на основе сформированности личностных качеств и профессиональных компетенций, понимаемых как умение выявлять и решать профессиональные исследовательские задачи в широком социальном контексте;
- построение содержания экзамена с ориентацией на сущностные знания в соответствующих предметных областях с учетом направленности подготовки в аспирантуре;
- определение перечня универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые будут оцениваться на экзамене;
- разработку системы типовых задач для диагностики сформированности системы научных знаний в контексте направленности подготовки;
- разработку системы задач и организацию ориентировки аспирантов в их решении с целью оценивания степени сформированности исследовательских и общепедагогических умений.

Экзаменационный билет состоит из одного теоретического вопроса и практического задания (проекта).

Содержание теоретических вопросов сгруппировано в три блока:

1-й блок «Методология и методы научного исследования» / «Методика преподавания дисциплины в вузе» - психологические особенности образовательного процесса в высшей школе.

2-й блок «Вопросы дисциплин профильной подготовки» – нормативно-правовое обеспечение функционирования и развития современной системы отечественного образования (государственная политика в области высшего образования, структура системы образования, инновационные процессы в образовании и т.д.); специфика содержания общего и высшего образования, определенные Законом и ФГОС общего и высшего образования, интерактивные образовательные технологии, основанные на реализации системно-деятельностного подхода.

3-й блок «Собеседование по учебно-методической разработке в рамках научного исследования».

Защита практического задания (разработанной аспирантом рабочей программы дисциплины психологического цикла для высшей школы) должна показать степень овладения аспирантом общепедагогическими, психологическими, методическими и профессионально-предметными умениями, готовностью участвовать в проектной и исследовательской деятельности в образовательных системах, а также умение планировать различные виды деятельности обучающихся. Результаты представления аспирантом такого задания на ГИА позволят оценить предметные, методические и психолого-педагогические знания и уме-

ния выпускника, определить степень его готовности к самостоятельному решению типовых и ситуативных профессиональных задач в высшей школе.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) проводится в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом проведения государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры.

2. Место ГИА в структуре ОПОП аспирантуры

Государственная итоговая аттестация обучающихся по программе аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, профиль «Физиология» является завершающим этапом процесса обучения и включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы, что позволяет выявить и оценить теоретическую и практическую подготовку к решению профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы аспирантуры к Блоку 4 «Государственная итоговая аттестация» (Б.4). В соответствии с учебным планом подготовки аспирантов государственная итоговая аттестация проводится на последнем году обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Государственная итоговая аттестация является средством проверки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО программы подготовки по направлению 06.06.01 Биологические науки, профиль «Физиология».

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, будет обладать **следующими компетенциями:**

а) общепрофессиональные (ОПК):

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

ОПК-2: готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

б) профессиональные (ПК):

ПК-1: способностью применять знания основных разделов физиологии в научно-исследовательской, преподавательской и практической деятельности.

ПК-2: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

ПК-3: владение методами получения, обработки и анализа лабораторной биологической информации, способность применять их в практической деятельности.

в) универсальные (УК):

УК-1: способностью 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: способностью 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: готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.

УК-4: готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

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

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать:

- основные концепции современной науки, основные стадии эволюции науки, функции и осно-

вания научной картины мира (ОПК-1);

- нормативно-правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса в системе высшего образования (ОПК-2);
- основные направления, проблемы, теории и методы физиологии, содержание современных физиологических дискуссий по проблемам развития физиологических знаний (ПК-1);
- основные методы научно-исследовательской деятельности в области физиологии (ПК-2);
- знать основные сетевые ресурсы и базы данных по физиологии и смежным областям биологии (ПК-3);
- 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 (УК-1);
- основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2);
- особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3);
- методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития (УК-5).

Уметь:

- формулировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам науки; использовать общенаучные, общебиологические и физиологические положения и категории для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ОПК-1);
- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания (ОПК-2);
- использовать положения и категории физиологии для оценивания и анализа различных фактов и явлений (ПК-1);
- правильно выбрать и применить на практике методы и методики проведения эксперимента в данной области физиологии (ПК-2);
- критически оценивать и правильно использовать собранную в Сети информацию (ПК-3);
- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1);
- использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (УК-2);
- следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках (УК-4);
- 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 намеченных способов и путей достижения планируемых целей (УК-5).

Владеть:

- навыками применения общенаучных методов и методик исследований в лабораторных и полевых условиях (ОПК-1);
- методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи (ОПК-2);
- навыками восприятия и анализа текстов, имеющих физиологическое содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения (ПК-1);
- навыками проведения лабораторных исследований, методами обработки полученных результатов с использованием современных информационных технологий (ПК-2);
- навыками сбора информации по теме исследований с использованием сетевых ресурсов и современных информационно-поисковых систем (ПК-3);
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских

и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2);

- технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках (УК-4);

- навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования (УК-5).

4. Краткое содержание ГИА: Государственная итоговая аттестация завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского».

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующим образовательным программам.

Лицам, успешно прошедшим государственную итоговую аттестацию по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдаются документы об образовании и о квалификации (диплом об окончании аспирантуры).

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (далее – экзамен);

- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственный экзамен включает в себя вопросы по методологии и методам научных исследований, методике преподавания в высшей школе, дисциплинам профильной подготовки и собеседование по учебно-методической разработке в рамках научного исследования.

В научном докладе должны быть представлены основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

5. Общая трудоемкость ГИА составляет 324 часа / 9 зачетных единиц.

Аннотация рабочей программы факультатива, включенного в учебный план и определяющего полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

ФТД.1 «Человек как центр инвестиций - основа развития Калужского региона»

1. Цели освоения дисциплины: получение обучающимися знаний в области региональной экономики, ориентированной на использование новых источников экономического роста, гарантирующих достойное качество жизни населения, приобретение необходимых для профессиональной подготовки аспирантов навыков и умений в полном соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта.

Задачи: рассмотреть понятие и инструменты развития территорий в современных условиях; конкретизировать понимание человека как центра инвестиций в условиях региона; рассмотреть особенности развития Калужской области на современном этапе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Человек как центр инвестиций - основа развития Калужского региона» является факультативной – ФТД.1 и предлагается к изучению в 1 год обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные понятия, категории и инструменты развития территорий (УК-1).

Уметь: критически анализировать социально-экономические показатели развития региона (УК-1).

Владеть: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

4. Краткое содержание дисциплины: 1) Актуальные проблемы развития территорий:

- регион, как целостная система: понятие, характеристики; - местные условия специально выбранной территории: понятие и содержание; - инструментарий, базирующийся на принципе «территориального сфокусированного преференциального стимулирования предпринимательской активности»; - стратегия открытых данных, как перспективное инновационное направление развития социально-экономических процессов; - государственная политика территориального развития и совершенствование инструментария реформ; - актуальные проблемы развития территорий: перспективы моногородов и сельских территорий. Совершенствование инструментария: от особых экономических зон к территориям опережающего развития; - понятие «территория опережающего социально-экономического развития»; правовой режим территории опережающего развития; - зарубежный опыт социально-экономического развития территорий.

2) Человек – как центр инвестиций:

- понятие и виды инвестиций.

- инвестиционная политика Калужской области.

- понятие, значение и особенности инвестиций в человеческий капитал.

3) Особенности развития Калужской области:

- особенности развития Калужской области на современном этапе.

- стратегия социально-экономического развития Калужской области до 2030 года.

- пространственная организация и комплексное развитие территорий на основе нового "пакета ресурсов".

- создание инновационной инфраструктуры, влияющей на весь диапазон задач социально-экономического развития области.

- поддержка развития кластеров, влияющих на основные показатели социально-культурного и экономического развития области.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часов / 2 зачетные единицы.

Аннотация рабочей программы факультатива, включенного в учебный план и определяющего полное содержание ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, профиль «Физиология»

ФТД 2. «Идеи К.Э. Циолковского и современная наука»

1. Цели освоения дисциплины

Изучение факультатива «Идеи К.Э. Циолковского и современная наука» нацелено на то, чтобы помочь обучающемуся углубить мировоззренческие ориентиры, ценностные установки, необходимые в процессе формирования его личности, укрепить сформировать научной картины мира, включающую представления о месте человека в мире, результатах его деятельности и возможности выживания в условиях экологического кризиса, достижениях отечественной и мировой науки и техники.

Для достижения этой цели преподавание дисциплины призвано решить следующие задачи:

- Познакомить глубже с основными этапами становления космизма;

- Показать, что в мире действуют глобальные процессы развития, охватывающие природу, общество и человеческую жизнь, проходящие по единым законам и алгоритмам;

- Дать общеполитические и гуманитарные представления о важнейших закономерностях развития природы и общества с позиций космизма;

- Предостеречь от возможных опасностей применения научных знаний, ознакомив обучающихся с основными принципами биокосмической этики.

- Выработать способность применять на практике полученные знания в научной, политической, педагогической и социокультурной сфере, использовать их для принятия решений в своей профессиональной деятельности, прежде всего, проектной, научно-исследовательской, педагогической и организационно-управленческой.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Идеи К.Э. Циолковского и современная наука» является факультативной – ФТД.2 и

предлагается к изучению в 1 год обучения.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

3.1. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

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

3.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

Знать: основные понятия, категории и инструменты развития территорий (УК-1).

Уметь: критически анализировать социально-экономические показатели развития региона (УК-1).

Владеть: способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

4. Краткое содержание дисциплины: Общее понятие о космизме и «Русском космизме». Творчество основных представителей «франного» русского космизма. В.Ф. Одоевский, В.С. Соловьев, Н.Ф. Федоров.

Философские и естественнонаучные взгляды К.Э. Циолковского. 1. Ранний период жизни ученого (1857 - 1873). Московско - Рязанский период в жизни и творчестве К.Э. Циолковского (1873 - 1876 - 1879). Период становления мировоззрения будущего ученого.

Определение будущих интересов в научно-технической области. Начало формирования интересов в области космонавтики: "Астрономические чертежи" (1879), проведение опытов с домашними животными по воздействию на них повышенной силы тяжести.

Боровский период жизни и творчества (1880 - 1892). Начало педагогической и научной деятельности. Начало исследований в области аэродинамики, дирижаблестроения. Первые работы в области теории межпланетных сообщений - рукопись "Свободное пространство" (1883г.).

Первый калужский период жизни и творчества (1892 - 1918). Аэродинамические исследования по заказу Российской Императорской Академии наук. Исследования в области теоретической космонавтики, ракетодинамике, ракетостроении - "Исследование мировых пространств реактивными приборами" (1903 г.). Создание теории цельнометаллического дирижабля.

Второй калужский период жизни и творчества (1918 - 1935). Борьба за приоритет в области создания теории космонавтики. Переписка с Германом Обертом. Значение работы "Ракета в космическое пространство" (1924) для установления приоритета К.Э. Циолковского, начала его всемирного признания. 1926 год - публикация плана освоения космического пространства как предвидение вероятных путей освоения космоса. "Космические ракетные поезда" (1929) - идея создания "составной" (многоступенчатой) космической ракеты как многоразовой транспортной ракетно-космической системы. Вывод о возможности скорого наступления эры космических путешествий. "Альбом космических путешествий" (1932) - описание возможностей для жизни в космосе, космического будущего земной цивилизации.

5. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа / 2 зачетные единицы.

5. Условия реализации программы аспирантуры

5.1. Общесистемные условия реализации программы аспирантуры

«КГУ им. К.Э. Циолковского» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской деятельности обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде «КГУ им. К.Э. Циолковского». Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), и отвечают техническим требованиям «КГУ им. К.Э. Циолковского», как на территории «КГУ им. К.Э. Циолковского», так и вне ее.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки

Учебный год	Наименование ресурса	Договор/контракт	Срок доступа	Количество доступов
2016/2017	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО «Ай Пи Эр медиа»	Договор № 2221/16 от 28.07.2016 г.	10.10.2016г.-10.10.2017 г.	4000
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0132/В-16 от 06.07.2016 г.	07.07.2016г.-07.07.2017 г.	4200 +100
	Электронный справочник «Информо» (www.informio.ru) ООО «Современные медиа технологии в образовании и культуре»	Договор № ЧЧ 128 от 22.10.2015 г.	22.10.2015г.-22.10.2016 г.	неограничено
	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.konsultant.ru) ООО РИЦ 037 «ЗЕМЛЯ-СЕРВИС»	Договор № 1455/2013/С от 01.06.2013 г.	С 01.06.2013 г.	неограничено
	Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» (www.lanbook.com) ООО «Издательство ЛАНЬ»	И.П. № 280/04 от 05.04.2017 г.	01.09.2011 г.-31.12.2016 г.	неограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010г.-15.10.2019 г.	неограничено
2017/2018	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО «Ай Пи Эр медиа»	Договор № 2934/17 от 19.06.2017 г.	10.10.2017г.-10.10.2018 г.	4000
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0022/Б-17 от 28.06.2017 г.	08.07.2017г.-31.08.2018 г.	4200 +200
	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.konsultant.ru) ООО РИЦ 037 «ЗЕМЛЯ-СЕРВИС»	Договор № 1455/2013/С от 01.06.2013 г.	С 01.06.2013 г.	неограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010г.-15.10.2019 г.	неограничено
2018/2019	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО «Ай Пи Эр медиа»	Договор № 4232/18 от 26.06.2018 г.	10.10.2018г.-10.10.2019 г.	4000
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0067/Б-18 от 10.07.2018 г.	01.09.2018г.-31.08.2019 г.	4200 +200
	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.konsultant.ru) ООО РИЦ 037 «ЗЕМЛЯ-СЕРВИС»	Договор № 1455/2013/С от 01.06.2013 г.	С 01.06.2013 г.	неограничено

	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010г.- 15.10.2019 г.	неограничено
	Электронно-библиотечная система «Юрайт» (www.biblio-online.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт»	Договор от 30.07.2018 г.	31.07.2018 г.- 30.07.2019 г.	неограничено
2019/2020	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО «Ай Пи Эр медиа»	Лицензионный договор № 5443/19 от 29.07.2019 г. Лицензионный договор № 5444/19 от 29.07.2019 г.	10.10.2019 г.- 10.10.2020 г.	4000
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0056/Б-19 от 26.07.2019 г.	01.09.2019 г. - 31.08.2020 г.	4500 +300
	Электронно-библиотечная система «Юрайт» (www.biblio-online.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт»	Контракт № 0042/Б-19 от 29.05.2019 г.	01.09.2019 г.- 31.08.2020 г.	неограничено
	Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (www.konsultant.ru) ООО РИЦ 037 «ЗЕМЛЯ-СЕРВИС»	Договор № 1455/2013/С от 01.06.2013 г.	С 01.06.2013 г.	неограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010г.- 15.10.2020 г.	неограничено
2020-2021	Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru) ООО Компания «Ай Пи Ар медиа»	Лицензионный договор № 6912/20 от 09.07.2020 г.	10.10.2020 г.- 10.10.2021 г.	5000
	Образовательная платформа «Юрайт» (www.urait.ru) ООО «Электронное издательство Юрайт»	Контракт № 0029/Б-20 от 09.07.2020 г.	01.09.2020 г.- 30.11.2021 г.	6013
	Электронная библиотечная система «Консультант студента» (www.studentlibrary.ru) ООО «Политехресурс»	Контракт № 0030/Б-20 от 10.07.2020 г.	01.09.2020 г. - 31.08.2021 г.	4500 +300
	Справочная Правовая система «КонсультантПлюс» (www.consultant.ru) ООО Компания «Земля Сервис»	Договор № 4307/2019 от 30.12.2019 г.	30.12.2019 г.- бессрочно	неограничено
	Электронная база данных «ПОЛПРЕД Справочники» Polpred.com (www.polpred.com) ООО «ПОЛПРЕД Справочник»	Соглашение от 11.01.2018 г.	19.04.2010 г. - 15.10.2020 г.	неограничено

Электронная информационно-образовательная среда организации обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обу-

чающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Доступ к электронной информационно-образовательной среде вуза обеспечивается на сайте университета по следующему адресу <http://tksu.ru>

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Все НПР, реализующие программу, прошли обучение по программе повышения квалификации: «Основы использования ИКТ в профессиональной деятельности преподавателя вуза».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды университета полностью соответствует законодательству Российской Федерации в части требований к защите информации и работе с персональными данными.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет более 60% от общего количества научно-педагогических работников «КГУ им. К.Э. Циолковского».

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников «КГУ им. К.Э. Циолковского» в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 1,61 единиц в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science, 8,06 единиц в журналах, индексируемых в базах данных Scopus, 248,19 единиц в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 "О порядке присуждения ученых степеней" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

В «КГУ им. К.Э. Циолковского» среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 64,73 тыс. руб.

5.2. Кадровые условия реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками «КГУ им. К.Э. Циолковского», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет более 80%.

Научные руководители, назначенные обучающимся, имеют ученую степень доктора биологических наук, осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую, творческую деятельность по направленности подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской, творческой деятельности в ведущих отечественных и зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской, творческой деятельности на национальных и международных конференциях.

Сведения о кадровом обеспечении ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, профиль Физиология приведены в Приложении №8.

5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы аспирантуры

КГУ им. К.Э. Циолковского имеет 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. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения преподавания дисциплин (модулей), осуществления научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации), а также обеспечения проведения практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду «КГУ им. К.Э. Циолковского».

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

КГУ им. К.Э. Циолковского обеспечено необходимым комплектом ежегодно обновляемого лицензионного **программного обеспечения**:

1. Microsoft Windows 8.1 Professional 1 Лицензия №: 64556638 от 23.12.2014 Бессрочная лицензия
2. Microsoft Office Professional Plus 2013 Лицензия №: 64367059 от 17.11.2014
3. Программное обеспечение «Антиплагиат» Договор 736 от: 20.11.2018 до 20.11.2019; Договор 1677 от: 15.10.2019г.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательного процесса по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки (Физиология) подтверждается документами, приведенными в Приложении №9.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ) к ежегодно обновляемым современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам.

Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профиль «Физиология»

1. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics (Scientific) LLC (БД Web of Science) (Сублицензионный договор № WoS/575 от 02 Апреля 2018)
2. Международная база цитирования Scopus (компания Elsevier B.V.) (Сублицензионный договор № SCOPUS/575 от 10 мая 2018)
3. База данных РИНЦ (Лицензионный договор №2087-07/2015К от 10 июля 2015)

6. Финансовое обеспечение программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный №29967).

7. Лист регистрации изменений

№ изменения	Номера листов		Основания для внесения изменений	Дата	№ протокола заседания кафедры	Дата внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи
	Замененных	Новых						
1	31, 32, 33	31, 32, 33	Обновление реестра лицензионных ЭБС РПД ОПОП	28.08.19	1	28.08.2019		О.П. Эндебера
2	34, 35	34, 35	Обновление реестра лицензионного программного обеспечения	28.08.19	1	28.08.2019		О.П. Эндебера
3	Приложение 4	Приложение 4	Обновление РПД ОПОП	28.08.19	1	28.08.2019		О.П. Эндебера
4	31, 32, 33	31, 32, 33	Обновление реестра лицензионных ЭБС РПД ОПОП	01.09.20	1	28.08.2019		О.П. Эндебера
5	34, 35	34, 35	Обновление реестра лицензионного программного обеспечения	01.09.20	1	28.08.2019		О.П. Эндебера
6	Приложение 4	Приложение 4	Обновление РПД ОПОП	01.09.20	1	28.08.2019		О.П. Эндебера

Руководитель ОПОП,
зав. кафедрой общей биологии и
безопасности жизнедеятельности, к.б.н., доцент

 /Эндебера О.П./
Расшифровка подписи (ФИО)