



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Иностранный язык

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная цель дисциплины – развитие способности применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия с учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-1: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

- лексические единицы русского и иностранного языков, необходимые для профессионального общения в устной и письменной формах.

Уметь:

Понимать и передавать информацию при ведении устной и письменной коммуникации для решения профессиональных задач.

Владеть:

Навыками осуществления профессиональной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения профессиональных задач.

ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

механизм функционирования различных подразделений организаций, вписанных в организационную структуру.

Уметь:

- руководить коллективом при решении задач профессиональной деятельности с использованием иностранного языка, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

Владеть:

навыками активного межличностного общения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 45	
часов на контроль	: 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Философские проблемы естествознания

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса — сформировать целостное представление о месте биологической науки в составе современного естественнонаучного знания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

фундаментальные направления развития биологического знания в новейшей истории и современности, включая понимание общекультурной и мировоззренческой значимости конкретных открытий, а также порождаемых этим новых проблем и вопросов

Уметь:

проводить сравнительный анализ конкретных научно-биологических проблем на предмет их мировоззренческой значимости и этической нагруженности

Владеть:

культурой общетеоретического, философского и строго научного мышления

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

главные проблемы современной биологии, обладающие общесоциальной и антропологической значимостью

Уметь:

применять полученные философские знания при решении задач как сугубо биологического характера, так и междисциплинарного плана

Владеть:

способностью убедительно, доступно и научно доказательно обосновывать свою точку зрения в сфере биологических дисциплин

ОПК-8: способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения

Знать:

фундаментальные направления развития биологического знания в системе современной науки, включая понимание общекультурной и мировоззренческой значимости конкретных открытий, а также порождаемых этим новых проблем и вопросов

Уметь:

соотносить знания в профессиональной, биологической сфере со знаниями общенаучного порядка, прилагая их к единому общекультурному и междисциплинарному контексту

Владеть:

понятийным аппаратом из сферы философии, истории биологической науки, основных гуманитарных дисциплин, а на этой основе – культурой общетеоретического, философского и научного

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Компьютерные технологии в биологии. Математическое моделирование
биологических процессов.

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – освоение современных методов и компьютерных программ для получения данных, их подготовки к анализу, статистической обработки данных и визуализации результатов при помощи персональных компьютеров в различных направлениях научной работы биолога.

Задачи дисциплины:

- ознакомить биолога с теоретическими и практическими основами рационального и безопасного получения и хранения данных на персональном компьютере;

- ознакомить с теоретическими основами статистического анализа данных и построения статистических моделей;

- обучить практическим навыкам анализа данных и математического моделирования с использованием персонального компьютера и специализированного программного обеспечения;

- обучить правилам и приёмам визуализации данных и представления результатов анализа данных и моделирования в квалификационных и печатных работах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:

Б1.Б.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

основы методологии науки

Уметь:

анализировать, разбивать решаемую задачу на этапы, обобщать полученные данные

Владеть:

-

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

принципы анализа данных

Уметь:

выполнять полевые и лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств

Владеть:

приёмами решения задач в рамках направленности обучения

ОПК-7: готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

Знать:

возможности использования современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, и анализе биологической информации

Уметь:

применять современные компьютерные технологии

Владеть:

методами и приёмами использования современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, и анализе биологической информации

ОПК-9: способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

Знать:

принципы и шаблоны представления научной информации

Уметь:

оформлять результаты научной работы

Аннотация рабочей программы дисциплины "Компьютерные технологии в биологии. Математическое моделирование биологических процессов." по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
Владеть:	
приёмами оформления результатов научной работы с использованием профессиональных программных пакетов	
ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы)	
Знать:	
методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований	
Уметь:	
использовать современную аппаратуру и персональный компьютер в соответствии с направленностью программы обучения	
Владеть:	
приёмами работы на современной аппаратуре и ПК	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе		
аудиторные занятия	54	
самостоятельная работа	63	
часов на контроль	27	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные проблемы биологии. Фундаментальные вопросы симбиоза." по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Современные проблемы биологии. Фундаментальные вопросы симбиоза.

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные проблемы биологии. Фундаментальные вопросы симбиоза." по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: систематизация и углубление знаний и теоретических навыков о современных направлениях исследований в биологии

Задачи:

1. Сформировать базовые представления о понятии метаорганизм, взаимодействии организма человека с микробиотой.
2. Углубить представления о роли иммунной системы и микробиоты в формировании динамической системы метаорганизма.
3. Углубить теоретические знания о системе гемостаза.
4. Сформировать базовые представления о геноинформатике, протеомике, проблеме больших данных (BigData) в биологии и медицине, основных базах данных биомедицинских исследований и различных прикладных исследований (Мозг человека, вычислительная экология).
5. Освоить теоретические основы современных исследований с использованием больших данных (BigData) в биологии и медицине.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.04
---------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

основные разделы и содержание современной биологии и других фундаментальных дисциплин; понятия и закономерности смежных дисциплин

Уметь:

работать с периодическими изданиями (журналами, сборниками), критически относиться к полученной информации, работать с web-инструментами по анализу данных и интернет-баз данных

Владеть:

навыками поиска необходимой информации по вопросам изучаемого раздела дисциплины в литературных источниках и сети интернет, навыками к научно-исследовательской работе, ведению дискуссии, навыками системного мышления

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

теоретические основы функционирования системы Метаорганизм, системы гемостаза

Уметь:

использовать теоретические знания в биологической сфере, использовать системный подход и современные подходы (BigData) в анализе данных

Владеть:

теоретическими знаниями об основных процессах развития взаимоотношений между микро- и макроорганизмом; о системе гемостаза и причинах его нарушения

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 2 зачеты 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 70	
самостоятельная работа	: 74	
часов на контроль	: 36	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

История и методология биологии

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является: обобщить знания по истории формирования междисциплинарных направлений биологии, а также ее методологическим основам, сформировавшимся в периоды различных общественно-экономических формаций, определивших особенности развития науки до настоящего времени, и использовать полученные знания и навыки для решения профессиональных задач.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. получение знаний об основных этапах и направлениях развития биологической науки, о методологических аспектах разных биологических наук и их приложении.
2. в результате изучения курса у магистра формируется диалектико-материалистическое мировоззрение, вырабатывается биологическое мышление.
3. овладение основами курса развивает способность далее самостоятельно осмысливать сложный материал современной биологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.05
---------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

специфику научного знания; главные этапы развития науки; основные проблемы современной науки

Уметь:

приобретать систематические знания в биологии; анализировать возникающие в процессе научного исследования мировоззренческие проблемы с точки зрения современных научных парадигм; осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, происходящих в мире глобальных событий

Владеть:

понятийным аппаратом, навыками научного анализа и методологией научного подхода в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения умений и знаний

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

методы работы с биологическими объектами в лабораторных условиях

Уметь:

самостоятельно анализировать имеющуюся информацию; выявлять фундаментальные проблемы

Владеть:

полевыми, лабораторными биологическими исследованиями при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств

ОПК-5: способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач

Знать:

историю и методологию биологических наук, расширяющие общепрофессиональную, фундаментальную подготовку

Уметь:

применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов

Владеть:

навыками проведения лабораторного эксперимента и анализа его данных

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Учение о биосфере

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является: формирование у студентов естественно - научного мировоззрения, целостной системы знаний о биосфере, ее структуре, динамике функционирования, понятий о природных природно-антропогенных системах, представлений о путях перехода от техносферы к ноосфере – сфере разума.

Задачами освоения дисциплины является:

1. актуализация и углубление знаний о структуре биосферы и общебиосферных процессах;
2. выработка умений и навыков выявления взаимосвязей и оценки состояния биосферы при решении учебных и профессиональных задач;
3. формирование представлений о единстве всего живого и неживого, и восприятия биосферы как основной среды обитания человека и ведения хозяйственной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.Б.06

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

современные проблемы биологии; историю и методологию биологии; теоретические основы биологии, современные глобальные экологические проблемы, экологический механизм эволюции организмов и человека

Уметь:

применять на практике базовые общепрофессиональные знания теории и методов исследований в биологии; адаптировать естественно - научные знания и умения к целям и задачам профессиональной деятельности

Владеть:

междисциплинарным подходом как методологической основой биологических исследований; методами биологических наук

ОПК-6: способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

Основные положения учения о биосфере Земли, как глобальной экосистеме; основы биологического разнообразия в природе и осознавать необходимость его поддержания; причины стабильности и динамизма биосферы Земли, как глобальной экосистемы; масштабы и роль антропогенного влияния на биосферу, перспективы взаимоотношений природы и общества

Уметь:

ориентироваться в экологической направленности общества; разбираться в экономических и правовых аспектах экологического мировоззрения; рационально использовать природные ресурсы; находить пути разрешения экологических задач

Владеть:

теоретическими знаниями о возможных путях гармоничного развития общества и природы

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	36
самостоятельная работа	:	36
	:	

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современная экология и глобальные экологические проблемы"
по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ
ВО «ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Современная экология и глобальные экологические проблемы

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современная экология и глобальные экологические проблемы" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 2 из 3
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ		
Цель преподавания дисциплины – формирование экологического мировоззрения, освоение теоретических основ современной экологии, определение понятий о глобальных экологических проблемах, потенциальных негативных последствий человеческой деятельности.		
Задачи освоения дисциплины:		
1.	Углубить знания основных понятий, законов теоретической экологии	
2.	Рассмотреть историю взаимоотношений человека и природы, выявить предпосылки экологического кризиса	
3.	Сформировать представление об экологическом кризисе, глобальных, региональных экологических проблемах.	
4.	Познакомить с существующими национальными и международными экологическими организациями и программами. Проанализировать экологическое будущее мира и России.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП		
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.07	
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач		
Знать:		
правила организации самостоятельной работы по дисциплине, основные требования к составлению презентаций, рефератов; основные концепции, законы в биологической и экологической науке; основные определения, законы и принципы функционирования живых систем;		
Уметь:		
творчески подходить к подготовке материала, структурировать доклады и презентации; находить научные сведения и превращать их в знания, строить индивидуальные образовательные траектории, составлять научные сообщения, доклады; качественно выполнять контрольные задания, предусмотренные дисциплиной, представлять результаты собственной деятельности в различных формах; использовать теоретические знания в экологической сфере, использовать системный подход в экологии		
Владеть:		
творческими навыками и приемами системного анализа; навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой; методами поиска информации навыками критического анализа информации и предоставления ее в виде научных сообщений; теоретическими знаниями о основных экологических закономерностях		
ОПК-6: способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов		
Знать:		
современные концепции развития, основ жизнедеятельности и перспективы сохранения биологических систем, в т.ч. микромира, понимать связь геополитических и биосферных процессов; теоретические основы решения экологически неблагоприятных ситуаций; теоретические основы природо-хозяйственной деятельности в области охраны окружающей среды		
Уметь:		
применять теоретические знания биолого- экологических дисциплин для реализации методов экологического контроля; использовать теоретические знания в области экологии на практике в новых областях в том числе и не связанных со сферой деятельности		
Владеть:		
принципами рационального природопользования восстановления и охраны биоресурсов и способностью активно продвигать их в социально-производственной сфере; фундаментальными биологическими представлениями и приемами решения экологических задач; теоретическими представлениями о протекании биосферных процессов, способностью прогнозировать последствия реализации социально-значимых проектов; нормативной базой в области оценки состояния и охраны окружающей среды; навыками планирования мероприятий по оценке состояния окружающей среды		

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		4 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 36	
самостоятельная работа	: 81	
часов на контроль	: 27	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экономика и менеджмент высоких технологий" по
направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Экономика и менеджмент высоких технологий

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение основных закономерностей развития инновационной деятельности хозяйствующих субъектов, выработка практических навыков работы с новейшими методиками и инструментами управления нововведениями.

Задачи:

- Изучение методов организации системы инновационного процесса;
- Изучение факторов (экономических законов, научных подходов и др.), влияющих на инновационные процессы;
- Изучение методов анализа, прогнозирования, оптимизации и экономического обоснования инновационных процессов;
- Получение практических навыков формирования инновационного процесса;
- Закрепление полученных знаний с целью их применения на практике после окончания учебы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации

Уметь:

творчески решать научные, производственные и общественные задачи, применять методы и средства познания для профессиональной компетентности; вести поиск информации в глобальных экономических сетях

Владеть:

методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа

ОПК-9: способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

Знать:

базовые принципы и методы организации научных инновационных проектов; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов

Уметь:

представлять результаты научно-исследовательских и инновационных проектов академическому и бизнес-сообществу

Владеть:

навыками представления и продвижения результатов; методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи

ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения

Знать:

современный уровень развития инноваций, принципы и методы создания инновационных идей и методических решений

Уметь:

генерировать новые идеи и методические решения

Владеть:

способностью к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям; методами генерирования новых идей и методических решений

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Методика преподавания биологии

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

знакомство с методическими основами преподавания предмета «Биология» в учреждениях среднего образования, биологических и других естественно-научных дисциплин в учреждениях высшего образования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

современные требования к уроку и формы организации учебного процесса в школе и в ВУЗе

Уметь:

анализировать проведенный урок, изменять его структуру и содержание в соответствии с новыми данными педагогической и биологической науки

Владеть:

-

ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

требования к практическим умениям и навыкам школьников, к формированию ценностных, деятельностных свойств личности обучаемого

Уметь:

планировать и проводить урок биологии, руководить практическими и лабораторными работами по биологии

Владеть:

навыками педагогического и воспитательного воздействия на учащихся

ОПК-5: способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач

Знать:

требования к практическим умениям и навыкам школьников, к формированию ценностных, деятельностных свойств личности школьника

Уметь:

составлять программы перспективного и тематического планирования преподавания школьного курса биологии в школе

Владеть:

-

ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения

Знать:

инновационные педагогические технологии

Уметь:

разрабатывать программы работы элективных курсов по биологии, комплекса практических и лабораторных работ по биологии в школе, работы уголка живой природы

Владеть:

навыками составления программы перспективного и тематического планирования преподавания школьного курса биологии в школе

ПК-9: владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

Знать:

основные учебно-методические комплекты по биологии, методические пособия, принципы составления рабочей программы дисциплины, организации лекции, семинара, самостоятельной работы студентов

Уметь:

разрабатывать конспект школьного урока по биологии, программы работы элективных курсов по биологии, комплекса практических и лабораторных работ по биологии в школе, работы уголка живой природы

Владеть:

навыками педагогического и воспитательного воздействия на учащихся, использования мультимедийного оборудования

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 47	
часов на контроль	: 27	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Спец. главы химических наук - Экологическая биохимия" по
направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1 из 3

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Спец. главы химических наук - Экологическая биохимия

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины – углубление теоретических знаний по основным биохимическим процессам при взаимодействии между организмами и их адаптациях к изменяющимся факторам внешней среды, формирование представлений о биотрансформации ксенобиотиков, приобретение практических навыков по изучению различных биологически активных веществ.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать базовые представления об эколого-биохимических взаимодействиях между организмами различных таксономических групп.

2. Углубить представления об основных этапах биотрансформации ксенобиотиков, фолатном цикле, токсикологическом мониторинге.

3. Освоить теоретические основы методов определения биологически активных веществ и навыки самостоятельного использования этих методов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.03

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях биологии

Уметь:

вырабатывать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные результаты реализации этих вариантов

Владеть:

навыками критического анализа и оценки результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в области биологии и биохимии

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

фундаментальные теоретические основы биохимических взаимодействий, биотрансформации ксенобиотиков, классы биологически активных веществ и основные качественные реакции их определения

Уметь:

применять знания фундаментальных и прикладных разделов биохимии в научно-исследовательской деятельности

Владеть:

алгоритмом проведения качественных реакций на различные биологически активные вещества

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

теоретические основы биохимии

Уметь:

творчески использовать фундаментальные и прикладные знания биохимии для профессиональной деятельности

Владеть:

навыками научно-исследовательской деятельности и самостоятельного проведения биохимических экспериментов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 29	
часов на контроль	: 45	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Статистика в генетике

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: знакомство с основами статистики и ее применением в генетике, основными статистическими методами анализа экспериментального материала и оценки достоверности.

Задачи:

1. Приобретение знаний и умений по использованию математических методов для оценки экспериментального генетического материала.
2. Формирование навыков по выбору наиболее оптимальных для данных исследований математических и статистических методов, для использования в своей дальнейшей деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.04

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

принципы структурной и функциональной организации биологических объектов

Уметь:

проводить анализ принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции

Владеть:

основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем

ОПК-7: готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

Знать:

знать основные законы теории вероятностей, комбинаторики и математической статистики

Уметь:

работать в качестве пользователя в статистических пакетах

Владеть:

параметрическими и непараметрическими методами оценки, сравнения и характеристики данных медико-биологических исследований

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Знать:

возможности современных программных средств

Уметь:

самостоятельно формулировать задачи математической статистики и правильно применять различные статистические критерии

Владеть:

приемами планирования эксперимента

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 72
 в том числе :
 аудиторные занятия : 36
 самостоятельная работа : 36
 :

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Экологическая генетика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: знакомство с основами экологической генетики, ее разделами и методами.

Задачи:

1. Приобретение знаний и умений по генетическим аспектам охраны биосферы.
2. Изучение основ генетической токсикологии, мутагенеза и канцерогенеза.
3. Формирование представлений о воздействии загрязнителей окружающей среды на генетические структуры и процессы.
4. Изучение методов выявления и оценки мутагенов в природных средах (вода, почва, воздух), а также в среде обитания человека.
5. Изучение основ симбиогенетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.05

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах

Уметь:

правильно интерпретировать результаты современных исследований в области экологической генетики

Владеть:

ОПК-6: способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

Механизмы воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессорным воздействиям среды

Уметь:

применять в оценке воздействия на окружающую среду методы обнаружения и количественной оценке основных загрязнителей

Владеть:

полученными при освоении дисциплины знания в профессиональной деятельности и в быту

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможность экологической адаптации

Уметь:

Владеть:

Методами тестирования генетической активности факторов окружающей среды

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану

72

в том числе

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

36

:

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Проблемные лекции по генетике

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Проблемные лекции по генетике" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
--	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение общих принципов и закономерностей эпигенетической регуляции. Курс эпигенетики имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной генетике.

Задачи:

1. Дать представление о месте и роли эпигенетики в системе общебиологических знаний.
2. Обеспечить необходимый уровень знаний о молекулярных механизмах эпигенетической регуляции, позволяющий выпускникам-магистрам ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии.
3. Дать необходимые практические навыки работы с лабораторными методиками, используемых в эпигенетике.
4. Способствовать проявлению у магистров биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в области эпигенетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.06
---------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

основные механизмы и закономерности эпигенетической регуляции

Уметь:

ориентироваться в общих законах функционирования генов, формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание эпигенетики, применять полученные знания при изучении последующих дисциплин, а также в профессиональной деятельности

Владеть:

навыками решения задач по эпигенетике

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные методы, применяемые для решения теоретических и практических задач в эпигенетике

Уметь:

применять полученные знания на практике в медицине

Владеть:

-

ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения

Знать:

основные проблемы, стоящие перед эпигенетической наукой

Уметь:

ориентироваться в современных открытиях в области генетики и эпигенетики, формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание эпигенетики

Владеть:

-

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 47	
часов на контроль	: 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Генетика человека

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Формирование современных научных представлений о человеке как объекте генетических исследований. Курс генетики человека для магистров, преподаваемый на базе новейших достижений биологии и смежных разделов генетики призван расширять и углублять общебиологические и генетические познания будущих магистров, способствовать формированию целостного представления о современной естественно – научной картине мира и месте человека в этом мире.

Задачи:

1. Дать представление о месте и роли генетики человека в системе общебиологических и генетических дисциплин.

2. Обеспечить необходимый уровень знаний основных положений и законов генетики человека, позволяющий магистрантам-генетикам ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической генетики человека, биологических основах медицины.

3. Сформировать необходимые практические навыки работы с методиками и технологиями, используемыми применительно к человеку в различных разделах современной генетики. Освоить методы статистического и математического анализа, используемые в настоящее время в генетике человека.

4. Способствовать проявлению у магистров-генетиков интереса к исследовательской деятельности в областях связанных с теоретической и прикладной генетикой человека.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.07

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

термины, понятия и их определение; основные методы поиска и анализа информации;

Уметь:

свободно ориентироваться в концепциях современного естествознания, биологии и генетики.

Владеть:

культурой мышления; способами анализа и синтеза информации

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

основные постулаты и проблемы генетики человека

Уметь:

использовать знания по генетике человека для построения общебиологических концепций, для решения задач по организации экологически благоприятной среды обитания человека, организации здорового образа жизни, направленного на сохранения генетического гомеостаза в поколениях людей.

Владеть:

навыками генетического анализа, умением свободно ориентироваться в современной литературе по генетике человека.

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

понятия, термины и особенности символики, генетики человека и смежных биологических дисциплин;

Уметь:

адекватно формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание различных вопросов (в том числе дискуссионных и активно разрабатываемых в настоящее время) в современной генетике человека и смежных разделах генетики и естествознания в целом.

Владеть:

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

Аннотация рабочей программы дисциплины "Генетика человека" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
--	-------------

терминологию, используемую в современной генетике человека.

Уметь:

планировать исследования, направленные на выявление генотипа отдельного индивида и генофонда популяции в целом.

Владеть:

способами планирования научных исследований и производственных задач.

ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения

Знать:

современные достижения генетики человека, включая дискуссионные проблемы.

Уметь:

формулировать новые предположения и гипотезы, направленные на объяснения биологических явлений, разрешение существующих в генетике человека противоречий и трудностей.

Владеть:

широким набором традиционных и новых методов, используемых в генетике человека.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 51	
самостоятельная работа	: 30	
часов на контроль	: 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Популяционная генетика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Формирование современных научных представлений о закономерностях функционирования и развития живой материи, проявляющихся на популяционном и видовом уровнях. Курс популяционной генетики для магистров, преподаваемый на базе новейших достижений биологии и смежных разделов генетики призван расширять и углублять общебиологические и генетические познания будущих магистров, способствовать формированию представления о единстве органического мира, отражающимся в непрерывном взаимодействии между особями, популяциями и видами живых существ.

Задачи:

- Дать представление о месте и роли популяционной генетики в системе общебиологических и генетических дисциплин.
- Обеспечить необходимый уровень знаний основных положений и законов популяционной генетики человека, позволяющий магистрантам-генетикам ориентироваться в современных проблемах теоретической и прикладной популяционной генетики, демографии, эпидемиологии.
- Сформировать необходимые практические навыки работы с методиками и технологиями, используемыми в различных разделах современной популяционной генетики. Освоить методы статистического и математического анализа, используемые в настоящее время в популяционной генетике.
- Способствовать проявлению у магистров-генетиков интереса к исследовательской деятельности в областях связанных с теоретической и прикладной популяционной генетикой.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.08
---------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

термины, понятия и их определение; основные методы поиска и анализа информации;

Уметь:

анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению;

Владеть:

культурой мышления; способами анализа и синтеза информации

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные закономерности формирования, существования и развития популяций

Уметь:

осуществлять популяционно-генетический анализ демографических данных и выборку биологических объектов

Владеть:

комплексом популяционно-генетических методов исследования, навыками популяционно-генетического мышления

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

терминологию, используемую в в современной популяционной генетике.

Уметь:

планировать исследования, направленные на выявление генотипа отдельного индивида и генофонда популяции в целом.

Владеть:

планировать исследования, направленные на выявление генотипа отдельного индивида и генофонда популяции в целом.

ПК-2: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Аннотация рабочей программы дисциплины "Популяционная генетика" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
Знать:	
основы планирования генетических исследований, методологию преподавания основ популяционной генетики.	
Уметь:	
методами расчета популяционно-генетического риска, расчёта коэффициентов инбридинга, генетической отягощённости популяций.	
Владеть:	
правильно оценивать данные генетического анализа, интерпретировать результаты скрининга популяций на мутагенность	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе : :	
аудиторные занятия : 68	
самостоятельная работа : 49	
часов на контроль : 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Геномика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Знакомство с принципами организации геномов про- и эукариот, методами их расшифровки и перспективами применения геномной информации.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.09

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

Основные принципы хранения и реализации геномной информации

Уметь:

Называть отличительные признаки и особенности строения и функционирования геномов различных групп организмов

Владеть:

Навыками постановки и решения задач в области геномики

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

современные экспериментальные методы работы с геномной информацией различных биологических объектов, основные методы и аппаратуру, используемую в геномном исследовании

Уметь:

Планировать исследования по изучению генома и геномной информации, подбирать аппаратуру для его проведения

Владеть:

навыками исследовательской работы с геномной информацией

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

Основные современные направления применения геномной информации

Уметь:

Анализировать достоинства и недостатки геномных технологий, осознавать этические проблемы, существующие в геномике

Владеть:

Навыками планирования научной деятельности с использованием оптимальных методик, с соблюдением этических принципов

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Знать:

современные экспериментальные методы работы с геномной информацией различных биологических объектов, основные методы и аппаратуру, используемую в геномном исследовании

Уметь:

Планировать исследования по изучению генома и геномной информации, подбирать аппаратуру для его проведения

Владеть:

навыками исследовательской работы с геномной информацией

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 180	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 85	
самостоятельная работа	: 68	
часов на контроль	: 27	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Биомедицина на английском языке

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины:

Сформировать навыки коммуникации на английском языке в различных областях биомедицины.

Задачи дисциплины:

- 1). Изучить особенности и структуру текстов официально-делового и научного стилей на английском языке.
- 2). Изучить особенности лексики, используемой в текстах официально-делового и научного стилей на английском языке.
- 3). Приобрести навыки корректного перевода с английского языка специальных текстов биомедицинской тематики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.01.01
---------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

основы этикета и нормы поведения в международной научной среде

Уметь:

корректно переводить англоязычную техническую сопроводительную документацию, используемую в практической профессиональной деятельности

Владеть:

навыками составления публичной презентации своей научной деятельности, подходящей для международной аудитории

ОПК-1: готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности

Знать:

правила составления деловых писем на английском языке

Уметь:

представить результаты своей научной работы на русском и английском языках; понимать тексты, аудио- и видеоматериалы на английском языке по теме профессиональной деятельности

Владеть:

навыками корректного перевода специальных научных текстов, посвящённых направлению профессиональной деятельности

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные англоязычные интернет-ресурсы, посвящённые актуальным проблемам в сфере профессиональной деятельности

Уметь:

корректно формулировать запросы для поиска в англоязычных научных интернет-ресурсах

Владеть:

навыками поиска информации в англоязычных базах биологических данных

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

особенности англоязычной научной-технической терминологии и понятийного аппарата в области профиля программы магистратуры

Уметь:

выделять главные и наиболее существенные моменты в текстах англоязычных научных статей

Владеть:

навыком постоянного критического мониторинга интернет-ресурсов на предмет новейших достижений в научно-практической области, соответствующей профилю программы магистратуры

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Экологическая политика и устойчивое развитие" по
направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Экологическая политика и устойчивое развитие

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: Изучение проблем устойчивого развития человечества и путей их возможного решения.

Задачи:

- дать представление о перспективах развития человечества;
- ознакомить с позицией международного сообщества и Российской Федерации по решению проблем устойчивого развития;
- изучить основные понятия устойчивого развития, его структуру и принципы;
- дать представление о различиях между реальной экологической политикой и идеями устойчивого развития;
- использовать содержание курса для формирования целостного мировоззрения и активной гражданской позиции;
- дать практические навыки в области разработки целевых программ экологической направленности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.01.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

философские основы устойчивого развития

Уметь:

вычленять влияние биосферных и геополитических процессов на развитие государств и цивилизаций

Владеть:

пониманием взаимосвязи естественных и социальных процессов

ОПК-6: способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

тенденции мирового развития и развития России

Уметь:

использовать системные подходы в практической деятельности

Владеть:

методами оценки и прогноза состояния процесса биотической регуляции окружающей среды

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

фундаментальные основы устойчивого развития

Уметь:

использовать знание основ устойчивого развития в практической деятельности

Владеть:

методами разработки целевых программ

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	72
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	34
самостоятельная работа	:	38
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Онкогенетика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: повышение эффективности подготовки будущих специалистов - биологов, обладающих навыками биологического мышления и широким общебиологическим кругозором посредством изучения одного из актуальных разделов современной генетики - онкогенетики.

Задачи:

1. Дать представление о теоретическом и прикладном значении современной онкогенетики, как неотъемлемой части общебиологических знаний.
2. Обеспечить необходимый минимум знаний основных положений и законов онкогенетики, позволяющий выпускникам факультета ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии, основах современной медицины и естествознания в целом.
3. Способствовать формированию необходимых навыков общебиологического мышления посредством изучения основ онкогенетики.
4. Содействовать проявлению у студентов биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в различных областях современной онкогенетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные положения современной теории онкогенеза

Уметь:

вычленять генетическую составляющую в понимании происхождения отдельных форм злокачественных новообразований

Владеть:

навыками оценки генетического риска новообразований

ОПК-7: готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

Знать:

основные принципы организации баз данных по генетическим формам онкологических заболеваний

Уметь:

извлекать работать с доступными в интернет сети онкологическими и генетическими базами данных

Владеть:

навыками использования специальных программ, созданных для расчёта коэффициентов генетического риска и коэффициента наследуемости отдельных форм ЗНО

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

перспективы развития онкогенетики, основные генетические теории происхождения ЗНО

Уметь:

правильно интерпретировать результаты современных исследований в области онкогенетики

Владеть:

современными методами анализа в области онкогенетики

ПК-2: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Знать:

основные генетические технологии, направленные на выявление факторов онкогенеза, методы, позволяющие оценить характер течения онкологического процесса, позволяющие подобрать индивидуальную схему лечения ЗНО



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Современные основы генетического анализа

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основных принципов и методов генетического анализа, как на основе классической генетики, так и с применением современных молекулярно-биологических методов

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

основные понятия, термины, символы и схемы генетического анализа

Уметь:

анализировать результаты генетических скрещиваний

Владеть:

навыками интерпретации результатов тетрадного анализа

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач генетического анализа

Уметь:

формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание генетического анализа

Владеть:

навыками планирования исследований, направленные на выявление генотипа отдельной особи и генофонда популяции в целом

ПК-2: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Знать:

современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач генетического анализа

Уметь:

формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание генетического анализа

Владеть:

навыками планирования исследований в области генетического анализа

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач генетического анализа

Уметь:

формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание генетического анализа

Владеть:

навыками планирования исследований, направленные на выявление генотипа отдельной особи и генофонда популяции в целом

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	34
самостоятельная работа	:	74
:		

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Эпигенетика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение общих принципов и закономерностей эпигенетической регуляции. Курс эпигенетики имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной генетике.

Задачи:

1. Дать представление о месте и роли эпигенетики в системе общебиологических знаний.
2. Обеспечить необходимый уровень знаний о молекулярных механизмах эпигенетической регуляции, позволяющий выпускникам-магистрам ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии.
3. Дать необходимые практические навыки работы с лабораторными методиками, используемых в эпигенетике.
4. Способствовать проявлению у магистров биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в области эпигенетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.03.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные методы, применяемые для решения теоретических и практических задач в эпигенетике

Уметь:

применять полученные знания на практике в медицине

Владеть:

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

проблемы и перспективы развития основных направлений эпигенетики

Уметь:

опираясь на полученные знания, адекватно формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание различных вопросов (в том числе дискуссионных и активно разрабатываемых в настоящее время) эпигенетики

Владеть:

навыком работы с учебной литературой, научными статьями, интернет-ресурсами

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

терминологию, используемую в дисциплине, генетические механизмы эпигенетической регуляции, методы работы с различными модельными объектами

Уметь:

использовать полученные знания при планировании исследований

Владеть:

способами планирования научных исследований и производственных задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 74	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Генетические основы эволюционного процесса" по
направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Генетические основы эволюционного процесса

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

дать представление о роли генетических процессов в эволюции живых организмов, о месте генетики в развитии современной теории эволюции

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.03.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

основные эволюционные теории, их сильные и слабые стороны

Уметь:

уметь анализировать достоинства и недостатки различных эволюционных теорий

Владеть:

навыками синтеза знаний из различных областей биологической науки

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

основные фундаментальные проблемы теории эволюции, основные направления генетических исследований эволюционного процесса

Уметь:

планировать и оценивать перспективы генетических исследований эволюционного процесса

Владеть:

навыками планирования и оценки генетических исследований эволюционного процесса

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

основные понятия и термины эволюционной генетики, основные направления генетических исследований эволюционного процесса

Уметь:

планировать и оценивать перспективы генетических исследований эволюционного процесса

Владеть:

навыками использования в научной и производственно-технологической деятельности знаний из области эволюционной генетики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	34
самостоятельная работа	:	74
:	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 3



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Генетика иммунитета

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение генетических основ иммунного ответа у животных и человека; изучение генетических основ тканевой несовместимости; изучение генетических основ иммунного ответа у растений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.04.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач

Знать:

основные понятия об иммунитете, основы генетики иммуноглобулинов, основные гены иммунного ответа у животных и растений

Уметь:

называть основные трансплантационные антигены, сопоставлять особенности клеточного и гуморального иммунитета

Владеть:

навыками подбора литературы по генетике иммунитета

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

строение генов иммуноглобулинов, особенности наследования генов иммунного ответа и трансплантационных антигенов

Уметь:

использовать знания по генетике иммунитета для выявления причин иммунодефицитов у человека и животных

Владеть:

навыками сопоставления первичных и вторичных иммунодефицитов у человека и животных

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Знать:

основные области применения достижений иммуногенетики в современной биологии, медицине и сельском хозяйстве

Уметь:

выделять факторы устойчивости растений к возбудителям и паразитам

Владеть:

навыками проектирования полевых и лабораторных исследований в области генетики иммунитета

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	:	108
в том числе	:	
аудиторные занятия	:	34
самостоятельная работа	:	74
	:	

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Современные генетические основы селекции

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: повышение эффективности подготовки будущих биологов, обладающих навыками биологического мышления и широким общебиологическим кругозором посредством изучения одного из развивающихся разделов современной генетики – селекции.

Задачи:

1. Дать представление о теоретическом и прикладном значении генетических основ селекции.
2. Обеспечить необходимый минимум знаний основных положений и законов, перспектив развития генетических основ селекции, позволяющий выпускникам факультета свободно ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии и естествознания в целом.
3. Способствовать формированию необходимых навыков общебиологического мышления посредством изучения генетических основ селекции.
4. Содействовать проявлению у студентов биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в различных областях генетики и селекции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.04.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-2: готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

Знать:

историю становления основных направлений мировой и отечественной генетики и селекции, ученых, внесших наибольший вклад в становление селекции как науки

Уметь:

опираясь на полученные знания, адекватно формулировать и решать практические и научные задачи, предполагающие знание различных вопросов (в том числе дискуссионных и активно разрабатываемых в настоящее время) современной селекции

Владеть:

умением анализировать результаты генетических скрещиваний

ОПК-6: способность использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов

Знать:

значение сохранения биоразнообразия, в том числе биоразнообразия сельскохозяйственных видов

Уметь:

применять полученные знания по селекции в последующей профессиональной деятельности

Владеть:

навыками использования теоретических знаний по методам селекции на практике

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

терминологию, используемую в дисциплине, генетические механизмы изменчивости, методы работы с различными живыми объектами

Уметь:

использовать полученные знания при планировании исследований

Владеть:

способами планирования научных исследований и производственных задач

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Аннотация рабочей программы дисциплины "Современные генетические основы селекции" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 3 из 3
Знать:	
современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач	
Уметь:	
пользоваться справочной и научной литературой, а так же каталогами оборудования и реактивов	
Владеть:	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
Общая трудоемкость		3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 74	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)
Цитогенетика

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: ознакомление студентов с материальными основами наследственности эукариот (человека), структурой, поведением и эффектами хромосом, цитогенетическими методами исследования, возможностями их применения в решении генетических и общебиологических вопросов.

Задачи:

- Овладение знаниями о строении и особенностях хромосом, их поведении в процессе клеточного цикла, эволюции.
- Овладение методиками получения препаратов метафазных хромосом и их окраски различными способами.
- Обоснование необходимости цитогенетики как практической науки и формирование представления об особенностях профессиональной деятельности специалиста-цитогенетика.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.01

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-4: способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов

Знать:

правила работы и технику безопасности цитогенетической лаборатории.

Уметь:

выполнять различные типы окраски хромосом.

Владеть:

навыками работы в цитогенетической лаборатории.

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

терминологию, используемую в дисциплине, дозовые пороги радиочувствительности органов и тканей, способы модификации радиационных повреждений.

Уметь:

использовать полученные знания при планировании исследований.

Владеть:

способами планирования научных исследований и производственных задач.

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Знать:

применение цитогенетических методов исследования в биодозиметрии, онкологии и пренатальной диагностике плода.

Уметь:

выполнять цитогенетическую запись результатов кариотипирования с использованием цитогенетических символов, уметь читать и записывать цитогенетические диагнозы.

Владеть:

навыком работы с учебной литературой, научными статьями, интернет-ресурсами.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Генетика развития

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: изучение общих принципов и закономерностей генетической регуляции развития растений. Курс генетики развития имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной генетике.

Задачи:

1. Дать представление о месте и роли генетики развития в системе общебиологических знаний.
2. Обеспечить необходимый уровень знаний о генетическом контроле онтогенеза растений, молекулярно-генетических основах клеточной дифференцировки, позволяющий выпускникам-магистрам ориентироваться в современных проблемах теоретической и практической биологии.
3. Дать необходимые практические навыки работы с лабораторными методиками, используемых в генетике развития растений.
4. Способствовать проявлению у магистров биологического факультета интереса к исследовательской деятельности в области генетики развития.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.05.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-3: готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

Знать:

современные методы, используемые для решения прикладных задач генетики

Уметь:

применять на практике основные методы генетики развития, их совершенствование

Владеть:

навыками работы с исследовательскими методиками

ОПК-7: готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

Знать:

правила организации самостоятельной работы при сборе и анализе биологической информации

Уметь:

работать с базами данных по генетике при сборе информации

Владеть:

навыками поиска необходимой информации по генетике в литературных источниках и сети интернет

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

терминологию, используемую в дисциплине, генетические механизмы развития растений, методы работы с растительными объектами

Уметь:

использовать полученные знания при планировании исследований

Владеть:

способами планирования научных исследований и производственных задач

ПК-3: способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы

Знать:

современные методы, используемые для решения теоретических и прикладных задач

Уметь:

пользоваться справочной и научной литературой, а так же каталогами оборудования и реактивов

Владеть:

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
	:	



Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Проблемы эпидемиологии

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

Аннотация рабочей программы дисциплины "Проблемы эпидемиологии" по направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 2 из 2
---	-------------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение основных принципов и методологических подходов эпидемиологических исследований. Освоение знаний о современных подходах в генетической эпидемиологии.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	ФТД.В.01
---------------------	----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Знать:

основные необходимые компетенции исследователя-эпидемиолога

Уметь:

выделять ключевые особенности эпидемиологических исследований и соответствующие требования к научно-исследовательским коллективам, выполняющим их

Владеть:

-

ОПК-9: способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам

Знать:

Основные типы и особенности методологии эпидемиологических исследований

Уметь:

Анализировать сильные и слабые стороны разных типов эпидемиологических исследований

Владеть:

Навыками представления результатов научно-исследовательских работ в области эпидемиологии

ПК-2: способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры

Знать:

Основные принципы и методологические подходы эпидемиологических исследований, современные подходы в генетической эпидемиологии

Уметь:

Подбирать оптимальный метод эпидемиологического исследования исходя из особенностей исследуемой группы, изучаемой характеристики, возможностей исследователя.

Владеть:

Навыками анализа эпидемиологических исследований по выбранной теме.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 2
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 38	
:	:	



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Аннотация рабочей программы дисциплины "Генетический контроль биохимических процессов" по
направлению подготовки (специальности) "БИОЛОГИЯ" направленности (профилю) Генетика ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1 из 2

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

Генетический контроль биохимических процессов

Направление подготовки (специальность)

06.04.01 БИОЛОГИЯ

Направленность (профиль)

Генетика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение генетического контроля обменных процессов, возможных нарушений в связи с мутациями и патогенеза наследственных заболеваний обмена

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: ФТД.В.02

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОК-1: способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

Знать:

особенности обменных процессов в организме млекопитающих и человека, причинно-следственные связи

Уметь:

анализировать обменные процессы, выявлять причинно-следственные связи

Владеть:

навыками абстрактного мышления, анализа и синтеза в области биохимической генетики

ПК-1: способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

Знать:

основные особенности обменных процессов и виды их нарушения

Уметь:

выделять взаимосвязи мутаций отдельных генов и различных заболеваний человека

Владеть:

навыками подбора подходов для коррекции нарушений обменных процессов

ПК-4: способность генерировать новые идеи и методические решения

Знать:

основные возможности практического применения информации о генетическом контроле биохимических процессов

Уметь:

анализировать идеи и методические решения в области контроля биохимических процессов

Владеть:

принципами подбора подходов для коррекции нарушений обменных процессов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость

2 ЗЕТ

Часов по учебному плану : 72
 в том числе :
 аудиторные занятия : 34
 самостоятельная работа : 38
 :

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 3