

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

SOCIAL ANALYSIS: КАЧЕСТВЕННЫЕ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ

Универсальный электив по дисциплине «Social Analysis: качественные и количественные данные» адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ и нацелен на формирование представлений об анализе данных и качественном и количественном подходе в рамках этого анализа. Обучающиеся получают знания о связи типа данных и особенностей их представления и прочтения. Содержание дисциплины охватывает круг проблем, связанных с качественной и количественной методологией анализа.

1. Цель освоения дисциплины: Формирование знаний, умений и навыков анализа данных в рамках качественного и количественного подхода.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-1 (для направлений подготовки бакалавриата)	Способен осуществлять поиск, анализ и синтез информации, применять системный подход для разрешения проблемных ситуаций	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	ЗНАТЬ: особенности обработки, анализа и представления качественных и количественных данных; преимущества и ограничения сочетания различных методик анализа и типов данных
УК-1 (для специальностей)	Способен осуществлять анализ проблемных ситуаций и вырабатывать решение на основе системного подхода	УК-1.3 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	УМЕТЬ: читать и анализировать информацию, представленную в различных источниках; проводить вторичный анализ и соотносить результаты исследований ВЛАДЕТЬ: навыками

			комплексного анализа проблемы; привлечения качественных и количественных данных для анализа проблемы;
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).

5. Разработчики – Сомхишвили Кристина Отариевна, старший преподаватель кафедры социологии.

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК ДЛЯ ПУБЛИЧНЫХ ВЫСТУПЛЕНИЙ

Универсальный электив по дисциплине адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ и предполагает изучение аспектов английского языка, связанных с публичными выступлениями. Курс содержит 3 подраздела: навыки для публичных выступлений, подготовка к выступлению и визуализация выступления. Первый раздел посвящен введению в тему публичных выступлений. Вторая тема рассматривает три стадии выступления. Третий блок посвящен информации, связанной с созданием презентации.

1. Цель освоения дисциплины: развитие иноязычной коммуникативной компетенции студентов (с акцентом на совершенствование слухопроизносительных навыков, умений аудирования и говорения).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-4 (для направлений подготовки бакалавриата)	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах	УК-4.1.(УК 3.1) Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Знать базовые лексические единицы по теме.
УК-3 (для специальностей)			Уметь грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и английском языках. Владеть основными приемами аргументации и построения грамотной речи в устной и письменной формах.

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).

5. Разработчик – Ключко Константин Александрович, к.фил.н., доцент кафедры английского языка и межкультурной коммуникации

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

КУЛЬТУРА ДЕЛОВОЙ И НАУЧНОЙ РЕЧИ

В информационном обществе язык является одним из основных объектов профессиональной деятельности любого специалиста. Выпускник университета должен быть подготовлен к пользованию языком в социально значимых сферах общения - научно-исследовательской и официально-деловой, а значит, к восприятию научных и деловых текстов (пассивному владению научным и официально-деловым стилями речи), а также к созданию собственных текстов (активному владению данными стилями). Универсальный электив адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ.

1. Цель освоения дисциплины: углубление знаний о функциональной дифференциации литературного языка и стилистических особенностях научной и деловой речи, формирование представлений о жанровом многообразии научных и деловых текстов, а также обучение практическим навыкам их создания и редактирования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-4 (для направлений подготовки бакалавриата)	Способен осуществлять деловую коммуникацию на русском и иностранном языках в устной и письменной формах	УК-4.1. Осуществляет деловую коммуникацию, грамотно и аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	Знать основы деловой коммуникации; Уметь применять правила грамотно и аргументированно строить устную и письменную речь на русском и иностранном языках; Владеть навыками построения речи на родном и иностранном языках.
УК-3 (для специальностей)	Способен осуществлять коммуникации в	УК-3.1. Осуществляет коммуникацию, грамотно и	

	рамках академического и профессионального взаимодействия на русском и иностранном языках	аргументированно строит устную и письменную речь на русском и иностранном языках	
--	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).

5. Разработчик – Баженова Елена Александровна, д.фил.н., профессор кафедры русского языка и стилистики.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ЛИТЕРАТУРА КАК РЕСУРС САМОРАЗВИТИЯ

Универсальный электив адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ. В содержании дисциплины рассматривается главный образ в литературе - образ человека и его развитие - в произведениях античной литературы, литературы эпохи Средних веков и Возрождения, XVII-XVIII вв., литературы XIX в., XX в. XXI вв. Акцент сделан на конкретных, репрезентативных художественных произведениях. Дисциплина подразумевает проблемно-тематический, эстетико-поэтологический анализ образа человека в выбранном аспекте. Проводятся историко-типологические сопоставления с русской литературой. Определяются аксиологические функции искусства слова.

1. Цель освоения дисциплины: реализовать просветительскую функцию литературы и способствовать формированию ценностных ориентиров обучающихся.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-5 (для направлений подготовки бакалавриата)	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах	УК-5.3. (УК-4.3) Воспринимает социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Знать о социальных, этических, конфессиональных, культурных различиях, проявляющихся в области литературы;
УК-4 (для специальностей)	Способен анализировать и учитывать разнообразие		Уметь воспринимать социальные, этические, конфессиональные и культурные различия, проявляющиеся в области литературы;
			Владеть навыком оценки и анализа социальных, этических, конфессиональных,

	культур в их социально- историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия		культурных различий, проявляющихся в литературе.
--	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).

5. Разработчик – Новокрепленных Ирина Александровна, к.фил.н., доцент кафедры мировой литературы и культуры.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ПОЛИТИКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Универсальный электив адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ. Дисциплина «Политика в современном мире» направлена на формирование у обучающихся знаний о мире политике в разнообразных исторических и культурных контекстах, а также способности ориентироваться в политическом и политико-культурном разнообразии современного мира в контексте его политико-исторического развития.

1. Цель освоения дисциплины: Сформировать у обучающихся целостное представление о современном мире политики и способах его познания.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-5 (для направлений подготовки бакалавриата)	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом и философском контекстах	УК-5.1. (УК-4.1) Ориентируется в культурном разнообразии современного мира в контексте его исторического развития	Имеет представления о политике как сфере современной общественной жизни; Знает политико-культурные, идейно-ценностные и институциональные особенности формирования политики в современном мире;
УК-4 (для специальностей)	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в их социально-историческом и философском аспектах в процессе социального взаимодействия		Имеет представление о понятийно-категориальном аппарате политологии, как науки, изучающей политику.

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).

5. Разработчик – Беляева Наталья Михайловна, к.пол.н., доцент кафедры политических наук.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

СЕМЬЯ: ПРОБЛЕМЫ БУДУЩЕГО

Универсальный электив адресован обучающимся всех направлений подготовки и специальностей ПГНИУ. В процессе изучения дисциплины «Семья: проблемы будущего» обучающиеся получают знания и навыки в области основ социологии семьи, представления о тенденциях изменения семьи современной и принципам прогнозирования будущего семьи. Предметом изучения являются структура и функции семьи, закономерности возникновения и распада семьи, семейное поведение (брачное, репродуктивное, сексуальное, родительское), семейный конфликт и другие социальные проблемы. Знание тенденций изменения семьи и брака позволят обучающимся ориентироваться в новой социальной реальности, а полученные практические навыки в будущем помогут эффективнее реализовать свои профессиональные знания. В результате обучения обучающиеся учатся понимать и объяснять особенности функционирования семьи в стране и мире, знакомятся с сущностью и возможностями социального прогнозирования будущего семьи.

1. Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся представления о закономерностях и проблемах функционирования семьи в современном обществе, рассмотреть основы прогнозирования будущего семьи.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих универсальных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
УК-9 (для направлений подготовки бакалавриата)	Знает правовые и этические нормы, способен оценивать последствия нарушения этих норм	УК-9.1. (УК-8.1) Ориентируется в правовых принципах и нормах в разных сферах жизнедеятельности и последствиях их нарушения	Знает как беспристрастно и с научной объективностью анализировать сложные социально-значимые семейные проблемы и процессы; сущность семейных ролей и семейного конфликта.
УК-8 (для специальностей)			Умеет давать содержательную интерпретацию результатов анализа сложных социально-значимых проблем и процессов; анализировать тенденции изменения семьи и брака в современном российском обществе.

			Владеет основным понятийным аппаратом социально-значимых семейных проблем и процессов; навыками анализа сложных социально-значимых проблем и процессов, происходящих в семье, а также навыками социального прогнозирования будущего семьи.
--	--	--	--

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 108 ч. (3 з.ед.).
5. Разработчик – Гордеева Светлана Сергеевна, к.соц.н., доцент кафедры социологии.

специальностей)	возникновении чрезвычайных ситуаций	средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	среды Сформированные навыки профилактики и благоприятного разрешения нештатных ситуаций
		УК.8.2.(УК-7.2) Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	Сформированные умения организовать оказание первой помощи пострадавшим

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 108 ч. (3 з.ед.).
5. Разработчики - Мичурин Сергей Борисович, к.г.н., доцент кафедры туризма.

АННОТАЦИЯ

Рабочей программы дисциплины «Управление природными ресурсами»

1. **Цели освоения дисциплины.** Цель изучения дисциплины "Управление природными ресурсами" - получение базовых знаний о методах рационального управления природными ресурсами.

2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы бакалавриата.** Место дисциплины определяется учебным планом. Дисциплина входит в вариативную часть, изучается по выбору студента. Изучение дисциплины позволяет обучающемуся получить представление о значении природных ресурсов в жизни общества, рассмотреть существующие методы управления природными ресурсами, ознакомиться с полномочиями субъектов управления природными ресурсами.

Для успешного освоения дисциплины студент должен знать классификации природных ресурсов и объективные законы природопользования.

3. **Планируемые результаты обучения по дисциплине «Управление природными ресурсами»**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций (индикаторов):

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с СУОС	Планируемые результаты обучения
ОПК.1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ЗНАТЬ: классификации природных ресурсов, основные подходы и принципы управления природными ресурсами, объективные законы природопользования, полномочия субъектов управления природными ресурсами. УМЕТЬ: определять экономическую ценность природных ресурсов, а также пределы их взаимозаменяемости и дополняемости. ВЛАДЕТЬ: методами оценки природно-ресурсного потенциала территории, методами государственного регулирования и рыночных инструментов для рационального использования природных ресурсов.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** 108 ч (3 з.е.)

5. **Разработчик** – Хотяновская Юлия Владимировна, старший преподаватель кафедры биогеоэкологии и охраны природы.

Направление подготовки 06.03.01. Биология

направленность (профиль) – зоология

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины

ИСТОРИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся более полного представления о научной картине мира, научных концепциях развития вселенной, планеты, биосферы и ноосферы; геохронологической шкалы и основных событиях истории жизни на Земле, а также получение знаний об основных принципах организации биологической формы материи.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы определяется учебным планом. Дисциплина «История жизни на Земле» относится к вариативной части блока 1, части формируемой участниками образовательных отношений - Элективы «Общепрофессиональные» и позволяет решать задачи общепрофессионального становления и развития обучающихся.

Освоение дисциплины «История жизни на Земле» служит для развития индивидуальных познавательных процессов, профессионального опыта и всестороннего развития личности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «История жизни на Земле»

Процесс изучения дисциплины направленный на формирование элементов следующих компетенций:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОПП	Индикаторы достижения компетенция	Декомпозиция компетенций (результат обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК 1.	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ОПК 1.1. Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Имеет представление о научной картине происхождения, развития и прогнозе жизни на Земле ЗНАТЬ: научные концепции развития вселенной, планеты, биосферы и ноосферы; геохронологическую шкалу и основные события истории жизни УМЕТЬ: применять знания о истории жизни при обсуждении дискуссионных вопросов

			эволюции жизни ВЛАДЕЕТ: базовыми представлениями об основных принципах организации биологической формы материи
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы)

Разработчики: Есюнин Сергей Леонидович, д.б.н., доцент кафедры зоологии беспозвоночных и водной экологии.

Направление подготовки 06.03.01. Биология

направленность (профиль) – зоология

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

МОЛЕКУЛЯРНАЯ ОСНОВА ЖИЗНИ

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся более полного представления о научной картине мира, представление о принципах молекулярной организации живого: изначальная простота, молекулярная экономия и молекулярная целесообразность, функциональность и специальное назначение биомолекул, овладеть базовыми знаниями о молекулярных механизмах жизнедеятельности, понимать главные свойства живого (саморегуляция, самовоспроизведение, возможность извлекать и преобразовывать энергию).

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Место дисциплины в структуре основной образовательной программы определяется учебным планом. Дисциплина «Молекулярная основа жизни» относится к вариативной части блока 1, части формируемой участниками образовательных отношений - Элективы «Общепрофессиональные» и позволяет решать задачи общепрофессионального становления и развития обучающихся.

Освоение дисциплины «Молекулярная основа жизни» основывается на знаниях, умениях и навыках, сформированных в процессе изучения органической химии, цитологии. Дисциплина «Молекулярная основа жизни» служит углублением и дополнением курса «Биология клетки»

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине «Молекулярная основа жизни»

Процесс изучения дисциплины направленный на формирование элементов следующих компетенций:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОПП	Индикаторы достижения компетенция	Декомпозиция компетенций (результат обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК 1.	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ОПК 1.1. Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	ЗНАТЬ принципы молекулярной организации живого, структуру и функции основных клеточных соединений (белков, углеводов, липидов), основные положения и методы молекулярной биологии УМЕТЬ применять

			принцип структурной целесообразности
--	--	--	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 108 часов (3 зачетные единицы)

Разработчики: Чудинова Лариса Алексеевна, к.б.н., доцент кафедры физиологии растений и экологии почв

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА

Общепрофессиональный электив адресован обучающимся УГНС «Естественнонаучная» ПГНИУ, заинтересованным в получении представлений о геноме человека, изучении генетики пола и признаков, сцепленных с полом, получении знаний о наследственных заболеваниях человека. Генетика человека является составной частью общей генетики, одной из фундаментальных биологических наук. Несмотря на то, что генетический материал и закономерности его функционирования и изменчивости у всех видов живых организмов остаются принципиально схожими, способы изучения генома человека, его организации и реализации, механизмы возникновения патологии отличаются своеобразием. Одним из разделов генетики человека является медицинская генетика, которая рассматривает круг проблем, связанных с ролью наследственности в патологии человека, с методами диагностики и профилактики наследственной патологии, а также предусматривает знакомство с оригинальной методикой анализа генов-кандидатов наследственных болезней в мировых генетических базах данных.

1. Цель освоения дисциплины: получение студентами базовых знаний, навыков и умений, в изучении основных закономерностей наследственности и изменчивости человека, получение знаний о наследственных болезнях, включая психические заболевания и освоение методов генетического анализа.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ОПК. 1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Знание роли наследственных факторов в развитии болезней у человека, причины их возникновения и принципы классификации, методы диагностики и

			профилактики наследственных болезней
			Знание основных закономерности генетики человека, приобретение навыков применения некоторых методов генетического анализа
			Знание основных закономерностей наследственности и изменчивости человека, методов изучения генетики человека

4. **Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).**

5. Разработчики – Шибанова Наталья Леонидовна, к.б.н., доцент кафедры ботаники и генетики растений.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Биохимия и физиология устойчивости растений

Дисциплина Биохимия и физиология устойчивости растений рассматривает механизмы стресса на клеточном, организменном и популяционном уровне, даются представления об адаптации и акклиматизации растений, характеризуются неспецифические и специфические изменения обмена веществ растений на действие стрессовых факторов (гипо- и гипертермия, засуха, избыточное увлажнение, засоление почвы, окислительный стресс, действие радиации, атмосферных газов, тяжелых металлов и др.).

Цель освоения дисциплины: получение студентами базовых знаний, навыков и умений, в области механизмов стресса на молекулярном, клеточном, организменном и популяционном уровне, изучить неспецифические и специфические защитно-приспособительные реакции растений на действие различных стрессовых факторов, рассмотреть физиолого-биохимические основы устойчивости растений к патогенным микроорганизмам и другим биотическим факторам.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

2. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ПК.2	Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем	ПК.2.2 применяет цитологические, физиологические, анатомические, морфологические методы исследований в профессиональной деятельности	ЗНАТЬ физиологические и биохимические механизмы устойчивости растений к абиотическим и биотическим стрессорам. УМЕТЬ раскрывать клеточные и молекулярные механизмы адаптации растений к стрессовым факторам. ВЛАДЕТЬ способами повышения устойчивости растений к действию стрессовых факторов

3. **Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з.ед.).**
4. Разработчики – Четина Оксана Александровна, к.б.н., доцент кафедры физиологии растений и экологии пов.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО БИОХИМИИ РАСТЕНИЙ

Профессиональный электив нацелен на фундаментальную подготовку студентов в области организации и проведения экспериментальных биохимических исследований.. В рамках дисциплины рассматриваются методы планирования и организации биохимических экспериментов, обучающиеся получают опыт постановки биохимических экспериментов, осваивают аналитические методы биологической химии и молекулярной биологии, учатся интерпретировать количественные характеристики функционирования живой системы.

1. Цель освоения дисциплины: получение студентами базовых знаний, навыков и умений, в области организации и проведения экспериментальных биохимических исследований и работы с лабораторным оборудованием.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК.1.2 пользуется базовыми знаниями о молекулярных основах живого и молекулярных механизмах жизнедеятельности, биофизических основах жизнедеятельности при проведении исследований биологических систем и живых объектов различных уровней организации	УМЕТЬ применять базовые знания из области биохимии и физиологии растений в интерпретации результатов эксперимента ВЛАДЕТЬ методами статистической обработки и представления результатов эксперимента
ПК.2	Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем	ПК.2.3 использует методы изучения живых систем в полевых и лабораторных условиях	ЗНАТЬ правила работы в биохимической лаборатории и технику безопасности. УМЕТЬ проводить расчеты и готовить растворы различной концентрации, работать с

			приборами лаборатории. ВЛАДЕТЬ методами биохимического анализа растений
--	--	--	--

4. Общая трудоемкость дисциплины 216 ч. (6 з.ед.).

5. Разработчики – Чудинова Лариса Алексеевна, к.б.н., доцент кафедры физиологии растений и экологии почв.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО ГЕНЕТИКЕ

Профессиональный электив способствует приобретению у студентов навыков молекулярно-генетических исследований наследственности и масс-клонального размножения растений.

В результате изучения дисциплины студент овладеет молекулярно-генетическими методами анализа ДНК, изучит некоторые молекулярно-генетические маркеры на основе тандемных повторов, научится выделять ДНК, рассчитывать и собирать реакционную смесь для ПЦР, овладеет навыками проведения амплификации ДНК методом ПЦР, освоит анализ продуктов амплификации при помощи электрофореза в агарозном геле, овладеет математическими методами обработки результатов молекулярно-генетических исследований, освоит методы культуры клеток и тканей растений и технику введения в культуру *in vitro* клеток и тканей растений, научится подбирать оптимальный состав питательной среды для микроклонального размножения, приобретет навыки микроклонального размножения некоторых видов растений и анализа путей эмбриогенеза и органогенеза растений регенерантов в культуре *in vitro*, получит опыт приготовления питательных сред и применения методов стерилизации эксплантов..

1. Цель освоения дисциплины: получение студентами базовых знаний, навыков и умений, в области молекулярно-генетических исследований наследственности и масс-клонального размножения растений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК.1.9 ориентируется в механизмах хранения, передачи и реализации генетической информации, работе с генетическими базами данных	ЗНАТЬ: основы молекулярной генетики и основ генетического анализа УМЕТЬ: подобрать концентрацию и соотношение фитогормонов в питательной среде для органогенеза или образования каллуса. ВЛАДЕТЬ методами генетического анализа
ПК.2	Способен к использованию в	ПК.2.3 использует	
			ЗНАТЬ правила работы

	профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем	методы изучения живых систем в полевых и лабораторных условиях	в генетической лаборатории и технику безопасности. УМЕТЬ проводить расчеты и готовить растворы различной концентрации, работать с приборами лаборатории. ВЛАДЕТЬ методами генетического анализа
--	---	---	---

4. Общая трудоемкость дисциплины 216 ч. (6 з.ед.).

5. Разработчики – Шибанова Наталья Леонидовна, к.б.н., доцент кафедры ботаники и генетики растений.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины
БОЛЬШОЙ ПРАКТИКУМ ПО МИКРОБИОЛОГИИ

Профессиональный электив способствует приобретению у студентов навыков работы с микробиологическими коллекциями.

В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные методы современной микробиологии, оценки и сохранения микробного разнообразия, приобрести навыки лабораторной работы с накопительными и чистыми культурами микроорганизмов, освоить приёмы выделения и культивирования микроорганизмов, основные принципы их идентификации. Должен владеть современным оборудованием и уметь применить полученные практические навыки для выполнения собственной научно-исследовательской работы. Лабораторные занятия практикума дополняют теоретический курс, позволяют лучше усвоить его, знакомят с фактическим материалом, содержат работы, которые позволяют студентам приобрести навыки обращения с микроорганизмами, изучить их морфологию, культуральные, физиологические и биохимические свойства, освоить методы микробиологического исследования объектов окружающей среды. В качестве объектов исследования при выполнении работ предлагается использовать культуры микроорганизмов, которые широко распространены в окружающей среде, участвуют в биогеохимических превращениях веществ в природе и используются в биотехнологических процессах. В качестве объектов исследования при выполнении работ предлагается использование также чистых идентифицированных непатогенных культур из Региональной профилированной коллекции алканотрофных микроорганизмов (официальный акроним коллекции ИЭГМ, номер 768 во Всемирной федерации коллекций культур, www.iegmc.org)

Цель освоения дисциплины: получение студентами базовых знаний, навыков и умений, в области микробиологических исследований.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

2. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
------------------------	---	------------------------------	--

ПК.2	Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем	ПК.2.1 решает профессиональные задачи с использованием методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	ЗНАТЬ: Знать основные хемотаксономические характеристики бактерий и основные способы определения УМЕТЬ: определять количество клеток микроорганизмов под микроскопом, определять число клеток микроорганизмов высевом на питательные среды. ВЛАДЕТЬ весовым методом определения микробной биомассы
		ПК.2.3 использует методы изучения живых систем в полевых и лабораторных условиях	ЗНАТЬ правила работы в микробиологической лаборатории и технику безопасности. УМЕТЬ проводить расчеты и готовить растворы различной концентрации, работать с приборами лаборатории. ВЛАДЕТЬ методами работы с микробными коллекциями

3. Общая трудоемкость дисциплины 216 ч. (6 з.ед.).

4. Разработчики – Криворучко Анастасия Владимировна, к.б.н., доцент кафедры микробиологии и иммунологии.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ

Генетика популяций является частью профессионального цикла дисциплин подготовки студентов по специальности "Биология". Этот раздел генетики затрагивает аспекты генетики, экологии и теории эволюции. Как влияют на генетические процессы в популяции естественный отбор, миграции, инбридинг и генетический дрейф? Что является мерой генетической изменчивости и эволюционного успеха? На все эти вопросы отвечает Генетика популяций. Изучение этой дисциплины поможет глубже понять микроэволюционные процессы, которые идут в популяциях различных живых организмов, в том числе и в человеческих популяциях. Будут обсуждаться проблемы демографии, генетического груза в популяциях, происхождения видов, генетического мониторинга и природоохранной деятельности.

Цель освоения дисциплины: приобретение знаний о теоретических основах и основных методах генетики популяций, ее значения, уметь применить полученные знания и навыки в решении профессиональных задач..

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

2. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК.1.1 проводит исследования с использованием знаний о проявлениях наследственности и изменчивости, генетических основах селекции организмов, принципах генетической инженерии, умеет решать задачи по генетике;□	ЗНАТЬ основные теоретические принципы моделирования генетических процессов в популяциях; факторы, влияющие на частота аллелей в популяции; УМЕТЬ применять методы анализа генетических процессов в популяциях в самостоятельных исследованиях и при решении учебных задач. ВЛАДЕТЬ навыками решения учебных задач по генетике популяций.

3. **Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з.ед.).**
4. Разработчики – Данилова Мария Александровна, к.б.н., доцент кафедры ботаники и генетики растений.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

В дисциплине рассматриваются вопросы строения и свойств нуклеиновых кислот, современные и классические методы генетической инженерии и технологии получения рекомбинантных ДНК.

Цель освоения дисциплины: Целью курса является изучение основных принципов и методов генетической инженерии. Курс предусматривает знакомство студентов с современными методами исследования генома, подходами и методами клонирования и экспрессии чужеродных генов в клетках бактерий, дрожжах и клетках высших эукариот. Курс ориентирован на приобретение у студентов знаний об основных принципах создания рекомбинантных ДНК и использовании их в биотехнологии, на формирование у студентов навыков и умений аналитической деятельности в данной области. **Место дисциплины в структуре образовательной программы:** входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

1. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ОПК.6	Способен осваивать новые технологии и применять их для проведения естественнонаучных исследований	ОПК.6.1 Анализирует и осваивает новые технологии в области биологических наук	Владеть методами генетической инженерии и современной биотехнологии, схемами и принципами создания рекомбинантных ДНК. Уметь анализировать и осваивать новые технологии в области биологических наук.

ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК 1.1 проводит исследования с использованием знаний о проявлениях наследственности и изменчивости, генетических основах селекции организмов, принципах генетической инженерии, умеет решать задачи по генетике;	Знать различные типы и свойства векторных молекул.
		ПК.1.9 ориентируется в механизмах хранения, передачи и реализации генетической информации, работе с генетическими базами данных	Знать ферменты, используемые при создании рекомбинантных ДНК. Уметь ориентироваться в механизмах хранения, передачи и реализации генетической информации. Обладать навыками работы с генетическими базами данных.

2. Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з.ед.).

3. Разработчики – Плотникова Елена Генриховна, д.б.н., профессор кафедры микробиологии и иммунологии.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ОСНОВЫ ПРОТИВОИНФЕКЦИОННОГО ИММУНИТЕТА

Дисциплина "Основы противоинфекционного иммунитета" формирует у студентов знание принципов нормального функционирования иммунной системы; знание о первичном иммунодефиците, бактериальных, вирусных, грибковых и паразитарных инфекциях. А также пандемий, умение самостоятельно искать информацию о причинах нарушений в работе иммунной системы с применением электронных баз данных и онлайн библиотек; способность критически оценивать и систематизировать информацию, обрабатывать и представлять данные в цифровой форме.

Цель освоения дисциплины: получение знаний в области противоинфекционного иммунитета

Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

1. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ОПК.1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Знать структуру и функции врождённого и адаптивного иммунитета. Уметь систематизировать и анализировать информацию о механизмах защиты организма от вирусных, бактериальных, грибковых и паразитарных инфекций. Владеть данными о нормальной работе иммунной системы и последствиях недостаточности генетических, молекулярных и клеточных механизмов иммунитета

ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК 1.5 использует знания основных методов и перспектив современной биотехнологии в профессиональной деятельности	Знать основные методы и перспективы развития иммунологии
------	---	--	--

2. Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з.ед.).

3. Разработчики – Сайдакова Евгения Владимировна, д.б.н., доцент кафедры микробиологии и иммунологии.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

Систематика прокариотных микроорганизмов

Изучаются и анализируются современные проблемы систематики как отрасли биологии, изучающей многообразие форм живого мира и связи между различными группами организмов (таксонами), обладающих заданной степенью однородности; разъясняются современные термины систематики и раскрываются взаимосвязанные центральные понятия, а также основные принципы и критерии классификации прокариотных организмов, опирающиеся на данные геномного анализа. В основе курса лежат фундаментальные знания соответствующих разделов общей микробиологии, биохимии, молекулярной биологии, математики, а также современных научных публикаций ведущих специалистов по ключевым аспектам классификации и номенклатуры микроорганизмов.

Цель освоения дисциплины: Формирование углубленного представления о концепции трех филогенетических доменов (Bacteria, Archaea, Eucarya), которая внесла существенные изменения в основы клеточной теории. В свете международных документов и научных программ последних лет, принятых в связи с Конвенцией о биологическом разнообразии (The Convention on Biological Diversity), Повесткой дня на XXI век (Agenda XXI), Глобальной таксономической инициативой (Global Taxonomic Initiative) ознакомление студентов с современными проблемами систематики микроорганизмов. В рамках курса рассматриваются достоинства и ограничения эволюционного подхода к классификации, основанной на анализе нуклеотидных последовательностей РНК и других молекулярно-биологических методах, вопросы гармонизации используемой терминологии, истории проблемы макро- и мегатаксономии; излагается концепция вида в прокариотологии; в историческом аспекте освещаются эволюция систем, основные принципы и критерии классификации отдельных групп прокариотных организмов, дискуссионные вопросы их номенклатуры.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

2. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>

ПК.2	Способен к использованию в профессиональной деятельности современных методов исследования живых систем	ПК.2.1 решает профессиональные задачи с использованием методов наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Знать основы теории эволюции прокариотных микроорганизмов. Иметь представления о генетических основах эволюционного процесса. Иметь представления о концепциях видообразования и макроэволюции прокариотных микроорганизмов. Уметь самостоятельно находить информацию о месте микроорганизмов в эволюционном древе. Владеть навыками критической оценки существующих концепций видообразования.
------	--	--	---

3. Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з.ед.).

4. Разработчики – Ившина Ирина Борисовна, д.б.н., академик РАН, профессор кафедры микробиологии и иммунологии.

АННОТАЦИЯ
рабочей программы дисциплины

ЭНЗИМОЛОГИЯ

Дисциплина рассматривает строение, функции и механизмы действия ферментов. Освещаются вопросы кинетики ферментативных реакций, молекулярных механизмов биокатализа и регуляции активности ферментов. Курс знакомит студентов с основами инженерной энзимологии и различными областями применения ферментов, как биокатализаторов и молекулярных сенсоров.

Цель освоения дисциплины: получение обучающимися знаний в области строения, функций и механизмов действия ферментов, кинетики ферментативных реакций, молекулярных механизмов биокатализа и регуляции активности ферментов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

1. Планируемые результаты обучения. Изучение дисциплины направлено на формирование следующих профессиональных компетенций и их индикаторов:

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание компетенции в соответствии с СУОС</i>	<i>Индикаторы достижения</i>	<i>Планируемые результаты обучения</i>
ОПК.1	Владеет базовыми знаниями о современной научной картине мира на основе положений, законов и методов математических и естественных наук	ОПК.1.1 Имеет представление о научной картине мира на основе положений, законов и закономерностей естественных наук	Знает строение свойства и классификацию ферментов, владеет базовыми знаниями кинетики ферментативного катализа, регуляции активности обычных и аллостерических ферментов

ПК.1	Способен применять знания в области биологических наук в объеме достаточном для ведения профессиональной деятельности	ПК 1.2 пользуется базовыми знаниями о молекулярных основах живого и молекулярных механизмах жизнедеятельности, биофизических основах жизнедеятельности при проведении исследований биологических систем и живых объектов различных уровней организации	ЗНАТЬ молекулярные основы и молекулярные механизмы жизнедеятельности биологических объектов ВЛАДЕТЬ методами усиления ферментативной активности
------	---	--	--

2. Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з.ед.).

3. Разработчики – Чудинова Лариса Алексеевна, к.б.н., доцент кафедры физиологии растений и экологии почв