

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
НИЖНЕЛОМОВСКИЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

В.А.Рогожкин

» август 2015г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 БИОЛОГИЯ

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника - техник-программист

Форма обучения - очная

Нижний Ломов, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины **Биология** по специальности
09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

составлена в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. №06-259)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина Биология входит в ОУД Общеобразовательный цикл (базовые дисциплины)

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И.Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

уметь:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;
- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **владеть**:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, сознательно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка студента - **54** часов, в том числе:

- обязательная аудиторная нагрузка - **36** часов;
 - ✓ лабораторно-практические занятия – **18** часов;
- самостоятельная работа студента - **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе: теоретические занятия	18
лабораторно-практические занятия	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
подготовка сообщений, докладов	6
решение задач	4
подготовка презентации	8
<i>Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины: дифференцированный зачет в 1 семестре</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Биология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ		
	Содержание учебного материала Краткая история развития биологии. Методы биологии. Объект изучения биологии - живая природа. Методы познания живой природы: описательный, исторический, метод моделирования. Этапы познания: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании естественнонаучной картины мира. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни.	2	2
	Самостоятельная работа: презентация на тему «Уровни организации живых организмов».	1	
Раздел 2.	УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ		
Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория.	Содержание учебного материала Клетки эукариот и прокариот. Вирусы. Факты Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Этапы создания клеточной теории: сбор фактов, выдвижение гипотезы, осуществление эксперимента, доказательства теории. Бактерии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Закономерности, теории. Основные положения клеточной теории Шлейдена и Шванна. Дополнение Р. Вирхова. Основные положения современной клеточной теории.	2	2
	Самостоятельная работа: Реферат на тему: «Вирусы»; «Бактерии»; «Клеточная теория».	1	
Тема 2.2 Химическая организация клетки	Содержание учебного материала Химический состав клетки. Неорганические вещества. Органические вещества. Липиды и углеводы. Органические вещества. Белки. Нуклеиновые кислоты.	2	2

	Самостоятельная работа: Доклад, реферат «Химическая организация клетки»; заполнить таблицу «Витамины».	1	
Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клетки.	Содержание учебного материала	1	2
	Органоиды клетки эукариот: ЭПС, клеточная мембрана, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды. Гаплоидный набор хромосом. Гомологичные хромосомы. Диплоидный набор хромосом. Кариотип. Клеточное ядро: ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышко, хроматин. Хромосомы. Ядро – обязательный компонент клеток эукариот. Строение и функции хромосом. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка.		
			2
	Самостоятельная работа: Составление презентации «Строение клетки».	1	
Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке	Содержание учебного материала	1	2
	Генетическая информация. Матричный синтез. Транскрипция. Трансляция. Триплет. Молекулы ДНК. ДНК - носитель наследственной информации.		
	Самостоятельная работа: Доклад на тему «Биосинтез белка».	1	
Тема 2.5. Вирусы	Содержание учебного материала	2	3
	Неклеточные формы жизни. Вирусы.		
Раздел 3.	ОРГАНИЗМ. РАЗМНОЖЕНИЕ И ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ		
Тема 3.1. Обмен веществ и преобразование энергии.	Содержание учебного материала	2	3
	Многообразие организмов. Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен. Пластический обмен. Фотосинтез.		
	Самостоятельная работа: Реферат на выбор по темам: Практические доказательства образования органических веществ в растении путем фотосинтеза. Повышение продуктивности фотосинтеза в искусственных экологических системах. Доказательства передвижения органических и неорганических веществ в растении.	1	

Тема 3.2. Размножение и индивидуальное развитие организмов.	Содержание учебного материала	2	2
	Деление клетки. Митоз. Размножение: бесполое и половое. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Онтогенез человека.		
	Практические работа № 2. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.	1	2
	Самостоятельная работа: Реферат на выбор по темам: Биологическое значение митоза и мейоза. Бесполое размножение, его многообразие и практическое использование. Половое размножение и его биологическое значение. Чередование полового и бесполого размножения в жизненных циклах хвощей, папоротников, простейших. Биологическое значение чередования поколений.	1	
Тема 3.3. Основы генетики и селекции	Содержание учебного материала	1	3
	Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Модификационная и наследственная изменчивость. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека. Одомашнивание как начальный этап селекции. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия.		
	Практическая работа № 3 по теме «Решение элементарных генетических задач». Практическая работа № 4 по теме «Составление простейших схем скрещивания». Практическая работа № 5 по теме «Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм».	3	2
	Зачёт по теме «Организм».		
	Самостоятельная работа: Реферат на выбор по темам: Влияние курения, употребления алкоголя и наркотиков родителями на эмбриональное развитие ребенка. Закономерности фенотипической и генетической изменчивости. Наследственная информация и передача ее из поколения в поколение. Драматические страницы в истории развития генетики.	2	
Раздел 4.	ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ		
	Содержание учебного материала	3	3

	История развития эволюционных идей. Значение работ К. Линнея, Ж.Б. Ламарка в развитии эволюционных идей в биологии. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Естественный отбор. Роль эволюционного учения в формировании современной естественнонаучной картины мира. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции. Движущие силы эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С.С. Четвериков, И.И. Шмальгаузен). Макроэволюция. Доказательства эволюции. Сохранение биологического многообразия как основы устойчивости биосферы и прогрессивного ее развития. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса. Биологический прогресс и биологический регресс.		
	Практическая работа № 6 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	1	3
	Практическая работа № 7 «Описание особой вида по морфологическому критерию».		
	Тест по теме «Основные закономерности организации живых организмов».	1	
	Самостоятельная работа: Подготовить презентацию «Эволюционные факторы». Реферат на выбор по темам: «История развития эволюционных идей до Ч.Дарвина», «Система природы» К.Линнея и ее значение для развития биологии», «Эволюционные идеи Ж.Б.Ламарка и их значение для развития биологии», «Предпосылки возникновения эволюционной теории Ч.Дарвина», «Современные представления о механизмах и закономерностях эволюции».	2	
Раздел 5.	ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ		
	Гипотезы происхождения жизни. Краткая история развития органического мира. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Современные гипотезы о происхождении человека. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Эволюция человека. Единство происхождения человеческих рас.	2	2
	Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».	1	3
	Самостоятельная работа: Заполнить таблицы «Развитие жизни на Земле»; «Человеческие расы».	1	
Раздел 6.	ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ		
Тема 6.1	Содержание учебного материала	4	3

Экология как наука.	<p>Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой. Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии. Искусственные сообщества – агроэкосистемы и урбоэкосистемы. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде.</p>		
	<p>Самостоятельная работа: Подготовить презентации и рефераты по темам: «Экологические факторы», «Состав и функции биосферы», «Воздействие человека на природу на различных этапах развития человеческого общества». Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).</p>	<p>1</p>	
<p>Тема 6.2</p> <p>Влияние деятельности человека на биосферу</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда. Внедрение малоотходных технологий, биотехнология, организация служб слежения за биосферой (мониторинг), создание биосферных заповедников как основа сохранения эталонов природы, видового разнообразия. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы.</p> <p>Самостоятельная работа: Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. Причины и границы устойчивости биосферы к воздействию деятельности людей. Биоценозы (экосистемы) разного уровня и их соподчиненность в глобальной экосистеме – биосфере.</p>	<p>2</p>	<p>3</p> <p>2</p>
<p>Раздел 7.</p>	<p style="text-align: center;">БИОНИКА</p> <p>Содержание учебного материала</p>	<p>2</p>	

	Особенности морфофизиологической организации живых организмов и их использование для создания совершенных технических систем и устройств по аналогии с живыми системами.		
	Дифференцированный зачёт.	1	
		Всего:	36 (+18)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Биологии.

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству студентов.
2. Рабочее место преподавателя.
3. Учебники, справочная литература, раздаточный материал, таблицы, схемы изучаемого материала.

Технические средства обучения:

1. Мультимедиа проектор, компьютер, экран к.306

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная литература:

1. ЭБС.ВООК Общая биология: учебное пособие/ С.И.Колесников – Москва: КноРус,2015

.

Дополнительная литература:

1. Брем З., Мейнке И. Биология: Справочник школьника и студента. Пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010.
2. Лернер Г.И. Общая биология. (10-11 классы): Подготовка к ЕГЭ. Контрольные и самостоятельные работы/Г.И.Лернер. – М.: Эксмо, 2009.

Интернет - ресурсы:

Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>
Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
Книги. http://www.ozon.ru/context/div_book/
Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
<http://www.school.edu.ru/default.asp>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; • объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов; • решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); • описывать особей видов по морфологическому критерию; • выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности; • сравнивать: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения; • изучать изменения в экосистемах на биологических моделях; • находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать. • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: • соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде; • оказания первой помощи при простудных и других 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>тестовый контроль;</i> - <i>оценка результатов выполнения практических работ;</i> - <i>оценка результатов устного чтения;</i> - <i>оценка выполнения домашней работы, контрольных работ;</i> - <i>дифференцированный зачет.</i>

- заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

знать:

- основные положения биологических теорий (клеточная; эволюционная теория Ч.Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- строение биологических объектов: клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология по специальности
09.02.03 ПРОГРАММИРОВАНИЕ В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ

составлена в соответствии с «Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015г. №06-259)

Разработчик: Нижнеломовский филиал ПГУ

Программу составили:

1. Кубрина Г.А. – преподаватель Нижнеломовского филиала ПГУ _____

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения разработчика программы.

Программа одобрена цикловой комиссией Нижнеломовского филиала ПГУ

Протокол № _____

от «_____» _____ 20__ года

Председатель цикловой комиссии

НФ ПГУ _____

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

Учебный год	Решение цикловой комиссии (№ протокола, дата, председатель комиссии)	Внесенные изменения	Номера листов (страниц)		
			замененных	новых	аннулированных