

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**Обнинский институт атомной энергетики –**  
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)**

Отделение биотехнологии

Утверждено на заседании  
УМС ИАТЭ НИЯУ МИФИ  
Протокол от 30.08.202\_  
№ 3-8/202\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

---

Концепция биологического образования  
*название дисциплины*

для студентов направления подготовки

06.03.01 Биология

---

*Код, направления подготовки*

Образовательная программа

---

*Радиобиология*

---

Форма обучения: очная

г. Обнинск 202\_ г.

**1. Цель изучения дисциплины:** формирование систематизированных знаний об инновационных процессах в биологическом образовании и готовности использовать их в педагогической, научно-исследовательской, проектной, методической и культурно-просветительской деятельности.

**Задачи изучения дисциплины:**

- использование знаний современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач;
- способность формировать образовательную среду;
- использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики.

**2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина реализуется в рамках обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений;

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Требованиями к входным знаниям для освоения дисциплины «Концепция биологического образования» являются знания, полученные на 3, 4 курсах курсов. Освоение компетенций начинается на дисциплинах «Социально-политические отношения», «Экологический менеджмент и аудит». Далее на курсах «Нормирование радиационного и химического загрязнения и основы экологического права», «Основы биоэтики и биологического права»

Изучение данной дисциплины предваряет изучение таких дисциплин как «Современные проблемы биологии», «Компьютерные технологии в науке и производстве». Курс включает научные данные, отобранные для создания связанной картины процессов, лежащих в основе свойств живой системы, происхождения и разнообразия видов. Материал данного курса имеет максимальную степень объективности и гипотетичности, которая должна быть свойственна доброкачественному научному обзору. В связи с этим студентам необходимо было получить знания, которые способствовали бы дальнейшему развитию уважения к историческому наследию и культурным традициям своей страны, пониманию пути ее развития.

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции</i>
<b>УК-2</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	З-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни

<b>ОПК-8</b>	Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	З-ОПК-8 Знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного объекта, его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики У-ОПК-8 Уметь: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, составлять план решения поставленной задачи, выбирать оптимальные методы исследования В-ОПК-8 Владеть: навыками использования современного оборудования в лабораторных и полевых условиях, анализировать полученные результаты
<b>ПК-2</b>	способен формулировать задачу исследования, адекватно задаче выбирать объект и использовать современные методы исследования, выбирать диагностически значимые показатели	З-ПК-2 Знать: современные концепции и направления развития научных знаний в своей профессиональной области, современные методы исследований У-ПК-2 Уметь: формулировать задачу исследования, исходя из поставленной цели, подбирать объекты исследования и значимые показатели В-ПК-2 Владеть: методами сбора информации, подбора объектов и методов исследования в своей профессиональной области

#### 4. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Направления/цели воспитания	Задачи воспитания (код)	Воспитательный потенциал дисциплин
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	- формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда <b>(В11)</b>	Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для развития исследовательского и критического мышления, формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебно-исследовательскую деятельность (учебные исследовательские задания, курсовые работы, НИРС).

	- понимание социо-культурного и междисциплинарного контекста развития различных научных областей (В12)	1. Использование воспитательного потенциала базовых гуманитарных дисциплин. 2. Разработка новых инновационных курсов гуманитарной и междисциплинарной направленности.
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду (В14)	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин естественнонаучного и общепрофессионального модуля для: - формирования позитивного отношения к профессии, понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том числе обоснованием их социальной и практической значимости; - формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.
	формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин «Научно-исследовательская работа» для: - формирования понимания основных принципов и

	толка <b>(B19)</b>	<p>способов научного познания мира, развития исследовательских качеств студентов посредством их вовлечения в исследовательские проекты по областям научных исследований.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала дисциплин "Введение в специальность", "Научно-исследовательская работа", для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования способности отделять настоящие научные исследования от лженаучных посредством проведения со студентами занятий и регулярных бесед;</li> <li>- формирования критического мышления, умения рассматривать различные исследования с экспертной позиции посредством обсуждения со студентами современных исследований, исторических предпосылок появления тех или иных открытий и теорий.</li> </ul>
	<p>формирование способности и стремления следовать в профессии нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения <b>(B21)</b>;</p>	<p>1.Использование воспитательного потенциала дисциплин профессионального модуля для развития навыков коммуникации, командной работы и лидерства, творческого инженерного мышления, стремления следовать в профессиональной деятельности нормам поведения, обеспечивающим нравственный характер трудовой деятельности и неслужебного поведения, ответственности за принятые решения через подготовку групповых курсовых работ и практических заданий, решение кейсов, прохождение практик и подготовку ВКР.</p> <p>2.Использование воспитательного потенциала</p>

		<p>дисциплин профессионального модуля для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирования производственного коллективизма в ходе совместного решения как модельных, так и практических задач, а также путем подкрепление рационально-технологических навыков взаимодействия в проектной деятельности эмоциональным эффектом успешного взаимодействия, ощущением роста общей эффективности при распределении проектных задач в соответствии с сильными компетентными и эмоциональными свойствами членов проектной группы</li> </ul>
--	--	---

**5. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**Общая трудоемкость дисциплины:** Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часа.

**Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

Вид учебной работы	Всего	Семестр
	часов	8-й
Аудиторные занятия (всего)	50	50
<i>в том числе:</i>		
лекции	20	20
практические занятия/ семинары	30	30
лабораторные работы	-	-
<i>в том числе:</i>		
интерактивные формы обучения (лекции)		
интерактивные формы обучения (практические занятия/семинары)	10	10
Самостоятельная работа студента (всего)	58	58
<i>в том числе:</i>		
курсовой проект (работа)		
расчетно-графические работы		
реферат	58	58
контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен) часов		зачет
<b>ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ</b>		
	144	144

час	4	4
-----	---	---

**6. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

*Для очной формы обучения*

№ п/п	Наименование раздела /темы дисциплины	Общая трудоём- кость всего (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			СРО	Формы текущего контроля успеваемости
			Аудиторные учебные занятия				
			Лек	Сем/Пр	Лаб		
<b>1</b>	<b>Раздел 1.</b> Научное понятие «инновация в образовании». Современные и традиционные системы образования. Роль современной биологической науки в решении задач страны, общества и природы	<b>44</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>16</b>	<b>12</b>
1.1	<b>Тема.</b> Преимущество биологического образования		3	5		8	Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач
1.2	<b>Тема.</b> Выбор учебно-методического комплекта преподавания системного курса биологии		3	5		8	Контрольная работа, устный опрос
<b>2.</b>	<b>Раздел 2.</b> Современные	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		<b>16</b>	<b>12</b>



	технологии в преподавании биологии.						
2.1	<b>Тема.</b> . Практическая направленность курса «Биологии»		4	5		8	Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач
2.2	<b>Тема.</b> . Краеведческий аспект преподавания биологии		3	5		8	Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач
<b>3</b>	<b>Раздел 3.</b> Экологизация биологического образования	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>10</b>		<b>16</b>	<b>12 Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач</b>
3.1	<b>Тема.</b> Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски		3	5		8	Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач, доклады, рефераты
3.2	<b>Тема.</b> Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски		4	5		8	Контрольная работа, устный опрос, решение ситуационных задач
	<b>Всего по дисциплине</b>	144	20	30		58	36

*Прим.: Лек – лекции, Сем/Пр – семинары, практические занятия, Лаб – лабораторные занятия, СРО – самостоятельная работа обучающихся*

## **6.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

*Лекционный курс*

<b>№</b>	<b>Наименование раздела /темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
1.	Раздел 1. Роль современной биологической науки. Роль биологии в воспитании патриотизма и формировании гражданской позиции подрастающего поколения. Значение биологии в формировании краеведческих знаний и положительных чувств к малой родине и России. Концепция профильного обучения. Цели перехода к профильному обучению. Индивидуальная образовательная траектория.	

1.1	Тема. Преимущество биологического образования	Требования Федерального компонента образовательной области "Естествознание". Основные задачи преподавателя в формировании научных основ естественных дисциплин.
1.2	Тема. Выбор учебно-методического комплекта преподавания системного курса биологии	Авторские программы. Модульное и проблемное обучение. Работа в группах, самостоятельная работа, составление аналитических схем, исследовательская деятельность, технология проектного обучения, информационно – коммуникационные технологии.
<b>2. Раздел 2 Современные технологии в преподавании биологии.</b>		
2.1	Тема. Практическая направленность курса «Биологии»	Региональный компонент и его реализация.
2.2	Тема. Краеведческий аспект преподавания биологии	
2.	Экологизация биологического образования	Концептуальные основы и принципы экологического образования.
3.1	Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски	Особенности профессиональноличностного роста, профессиональное самосовершенствование. Преподаватель как субъект инноваций. Профессионально значимые и личностные качества педагога, необходимые для его профессионального роста в современном биологическом образовании.
3.2	Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски	

### *Практические занятия*

<b>№</b>	<b>Наименование раздела /темы дисциплины</b>	<b>Содержание</b>
1.	Раздел 1. Роль современной биологической науки. Роль биологии в воспитании патриотизма и формировании гражданской позиции подрастающего поколения. Значение биологии в формировании краеведческих знаний и положительных чувств к малой родине и России. Концепция профильного обучения. Цели перехода к профильному обучению. Индивидуальная образовательная траектория.	
1.1	Тема. Преимущество биологического образования	Требования Федерального компонента образовательной области "Естествознание". Основные задачи преподавателя в формировании научных основ естественных дисциплин.
1.2	Тема. Выбор учебно-методического комплекта преподавания системного курса биологии	Авторские программы. Модульное и проблемное обучение. Работа в группах, самостоятельная работа, составление аналитических схем, исследовательская деятельность, технология проектного обучения, информационно – коммуникационные технологии.
<b>2. Раздел 2 Современные технологии в преподавании биологии.</b>		
2.1	Тема. Практическая	Региональный компонент и его реализация.

	направленность курса «Биологии»	
2.2	Тема. Краеведческий аспект преподавания биологии	
3.	Экологизация биологического образования	Концептуальные основы и принципы экологического образования.
3.1	Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски	Особенности профессиональноличностного роста, профессиональное самосовершенствование. Преподаватель как субъект инноваций. Профессионально значимые и личностные качества педагога, необходимые для его профессионального роста в современном биологическом образовании.
3.2	Преподаватель и образовательные инновации: ожидания и риски	

*Лабораторные занятия*

*Не предусмотрены*

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Общий объем самостоятельной работы студентов по дисциплине включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу студентов в течение семестра. Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения тестовых заданий по дисциплине. Аудиторная самостоятельная работа обеспечена базой вопросов. Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в формах: - подготовки к устным опросам; - подготовка к защите реферата с презентацией; - подготовки к групповому обсуждению.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **8.1. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения**

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
<b>УК-2</b>	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	3-УК-2 Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы,	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы Экзамен (первый, второй вопрос билета)

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	регулирующие профессиональную деятельность У-УК-2 Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности В-УК-2 Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией	
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	З-УК-6 Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни У-УК-6 Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообразования В-УК-6 Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы Экзамен (первый, второй вопрос билета)
<b>ПК-2</b>	Способен формулировать задачу исследования, адекватно задаче выбирать объект и использовать современные методы исследования, выбирать диагностически значимые показатели	З-ПК-2 Знать: современные концепции и направления развития научных знаний в своей профессиональной области, современные методы исследований У-ПК-2 Уметь: формулировать задачу исследования, исходя из поставленной цели, подбирать объекты исследования и значимые показатели В-ПК-2 Владеть: методами сбора информации, подбора объектов и методов исследования в своей профессиональной области	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы Экзамен (первый, второй вопрос билета)
<b>ОПК-8</b>	Способен использовать методы сбора,	З-ОПК-8 Знать: основные типы экспедиционного и лабораторного оборудования, особенности выбранного	Доклад, сообщение Ситуационные задачи Контрольные работы

	<p>обработки, систематизации и представления полевой лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.</p>	<p>объекта, его содержания и работы с ним с учетом требований биоэтики У-ОПК-8 Уметь: анализировать и критически оценивать развитие научных идей, составлять план решения поставленной задачи, выбирать оптимальные методы исследования В-ОПК-8 Владеть: навыками использования современного оборудования в лабораторных и полевых условиях, анализировать полученные результаты</p>	<p>Экзамен (первый, второй вопрос билета)</p>
--	---	--	---

## 8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

### Зачет

а) типовые вопросы:

1. Нововведения в образовании, их научное обоснование.
2. Функции и основные свойства педагогических инноваций; источники создания педагогических новшеств.
3. Современные тенденции инновационного развития образовательных систем и основы управления изменениями в ходе реализации инновационных проектов.
4. Структура педагогической инновационной деятельности, виды инновационной деятельности и их сущность.
5. Концепция профильного обучения, предпрофильная и профильная подготовка школьников по биологии;
6. Структура базисного учебного плана;
7. Основные термины и понятия ФГОС;
8. Биология как учебный предмет современного общеобразовательного учреждения. Особенности базового, профильного и углубленного курсов обучения биологии;
9. Общий обзор содержания и структуры программ и учебников биологии для современной школы;
10. Современные требования, предъявляемые к уроку биологии;
11. Активное обучение биологии. Применение методов активного обучения на уроках;
12. Элективные курсы в профильном обучении, их отличия и особенности, сравнительная характеристика;
13. Проблемное обучение на уроках биологии;
14. Интенсификация и оптимизация учебно-воспитательного процесса;
15. Значение внеклассных занятий;
16. Требования, предъявляемые к проверке и оценке знаний;
17. Кабинет биологии, его организация и требования к оснащенности. Основные функции кабинета биологии;
18. Учебно-опытный участок, его структура. Организация работы на пришкольном участке в современной школе.

19. Проблема подготовки педагогических кадров к инновационной деятельности.
20. Активизация инновационных процессов в образовательном учреждении как условие реализации инновационных технологий.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Оценивается полнота овладения теоретическими знаниями и умение применять эти знания для описания процессов происходящих в биологическом образовании.

Критериями оценки является:

- 1) правильность, полнота и логичность построения ответа;
- 2) умение оперировать специальными терминами;
- 3) использование в ответе дополнительного материала;
- 4) умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры;

в) описание шкалы оценивания:

Допуск к зачёту по дисциплине осуществляется при количестве баллов более 35. Зачёт студент получает при наборе общей суммы баллов свыше 60.

Оценку «зачтено» получают следующие студенты:

- отчитавшиеся о выполнении лабораторных работ за семестр;
- получившие положительную оценку за ответы во время устного опроса;
- получившие оценку «зачтено» за ответы на тестовые задания текущего контроля;
- давшие правильный (полный, логичный, с употреблением соответствующей терминологии и примерами) устный ответ на вопросы к зачету.

Оценку «не зачтено» получают следующие студенты:

- пропустившие занятия без уважительной причины;
- получившие неудовлетворительные оценки за ответы во время устного опроса;
- давшие неполный, нелогичный устный ответ на вопросы к зачету, не владеющие соответствующей терминологией.

### ***Контрольная работа***

а) типовые задания (вопросы) - образец:

1. По масштабу вносимых изменений педагогические инновации подразделяются на: А) локальные, модульные, системные; Б) внешние, внутренние, ресурсные; В) ресурсные, образовательные, содержательные; Г) организационные, дидактические, методические.

2. Управленческий процесс создания, оценки, освоения и применения педагогическим сообществом педагогических новшеств называется ... А) инновационным; Б) преобразовательным; В) творческим; Г) передовым.

3. Полная реконструкция школы как образовательного учреждения предполагается при ... изменениях. А) системных; Б) локальных; В) модульных; Г) ресурсных.

4. Когда введено понятие «Концепция профильного обучения», перечислите документы утверждающие её на старшей ступени общего образования.

5. Какие основные цели преследует переход к профильному обучению?
6. Что включает в себя понятие «Индивидуальная образовательная траектория школьника»?
7. Объясните, в чём заключается пропедевтический характер природоведения в начальной школе.
8. В чём заключаются требования Федерального компонента образовательной области "Естествознание"?
9. Назовите и охарактеризуйте известные вам авторские программы по биологии для 5-9 классов, действующие в России.
10. Учет в процессе обучения индивидуальных особенностей учащихся – это ... А) индивидуализация; Б) дифференциация; В) оптимизация; Г) интеграция.
11. Общая одаренность детей проявляется в .... 7 А) способностях к музыке, рисованию; Б) дисциплинированности; В) самостоятельности, критичности мышления; Г) инициативности.
12. Нововведения, разрабатываемые и проводимые работниками и организациями системы образования, называются педагогическим (-и) ... А) инновациями; Б) опытом; В) реформами; Г) мастерством.
13. К педагогическим инновациям можно отнести изменения в ... А) содержании образования; Б) структуре системы образования; В) оборудовании учебных заведений; Г) статусе образования.
14. Ориентация на направленность личности, её ценностные ориентации, жизненные планы, мотивы деятельности и поведения – основа ... подхода. А) личностного; Б) системного; В) индивидуально-дифференцированного; Г) культурологического; Д) антропологического.
15. Наука, занимающаяся изучением новообразований, новых явлений в разных сферах деятельности человека, называется ... А) инноватикой; Б) прогностикой; В) футурологией; Г) системологией.
16. Форма и результат открытия, носитель новых свойств и характеристик какого-то предмета называется .... А) новшеством; Б) новизной; В) изобретением; Г) моделью.
17. Инновации в образовании – это ... А) распространение новшеств в педагогической практике; Б) оригинальность школьной жизни; В) консервативный подход в образовании; Г) творческий подход к педагогической деятельности.
18. К основным объектам инновационных преобразований в педагогической системе не относится ... А) социальная среда; Б) педагогическая технология; В) содержание образования; Г) управление школой.
19. Нововведения в педагогической системе, улучшающие течение и результаты образовательного процесса, называются ... А) инновациями; Б) развитием; В) прогрессом; Г) корректировкой.
20. Основным отличием инновации от новшества является: А) инновация – разовая, а новшество имеет историю возникновения; 8 Б) инновация представляет организационно-управленческую модель деятельности, а новшество – содержание; В) инновация разрабатывается коллективно, а новшество – плод индивидуальных усилий; Г) инновация затрагивает финансово-экономические условия деятельности, а новшество – методические.
21. Выберите, в каком порядке происходит инновационный цикл: А) реализация – распространение – кризис – тривиализация; Б) кризис – тривиализация – распространение – реализация – зарождение; В) зарождение – реализация – распространение – тривиализация – кризис; Г) мышление – сознание – деятельность – проектирование – диагностика

22. Что НЕ относится к новшествам, связанным с появлением классно-урочной системы: А) 45-минутный урок; Б) предметная система; В) принцип последовательности; Г) использование ТСО.

23. Право на образование предполагает: А) получение всеми общего среднего образования и высшего – на конкурсной основе; Б) получение всеми специального (профессионального) образования; В) получение образования любого уровня в зависимости от проявляемых способностей; Г) право каждого государства устанавливать свои образовательные цензы и требования к обучающимся.

24. Образование, осуществляющееся с использованием компьютеров и информационно-коммуникативных технологий, называется: А) открытым; Б) социальным; В) дистанционным; Г) личностно-ориентированным.

25. Развивающим называется обучение (образование), направленное: А) на совершенствование социальной среды и контекста; Б) на совершенствование интеллектуальных, практических способностей учащихся; В) на личностное развитие педагога; Г) на систематическую рефлекссию и преобразование школьной практики.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

**Контрольные работы** проводятся 2 раза в семестр на модульных неделях по расписанию, устанавливаемому деканатом. Они проводятся в форме тестов или ином виде по выбору преподавателя с учетом объема изученного материала по курсу.

Оценивание студента проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия студента (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Студенту, пропустившему по уважительной причине контрольную модульную работу, предоставляется возможность отработки. Отработать занятие можно по согласованию с преподавателем в четко установленные сроки в соответствии с графиком отработок.

Оценивается степень усвоения теоретических знаний по следующим критериям: правильность, полнота и логичность письменного ответа, способностью проиллюстрировать ответ примерами.

в) описание шкалы оценивания:

Максимальный балл за контрольную работу – 10. Каждый вопрос оценивается в 2 балла.

### **Устный опрос**

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Оценочные средства представлены тематикой и вопросами, разработанными для обсуждения на семинарских занятиях.

### **Контрольная работа №1**

1. Историко-культурные предпосылки нововведений в образовании.

2. Современные методы обучения биологии в преподавании конкретных тем.



## Контрольная работа №2

1. Педагогическая инноватика как область педагогических знаний.
2. Концепции и стратегии инновационной деятельности в общем образовании.
3. Стратегии и опыты гуманизации общего образования.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Устный опрос проходит в форме развернутой беседы – творческой дискуссии, основанной на подготовке всей группы по объявленной заранее теме при максимальном участии в обсуждении студентов группы. Как правило, один студент раскрывает один вопрос темы, давая наиболее полный ответ. Остальные делают дополнения, высказывают различные суждения и аргументацию, могут задавать вопросы друг другу и преподавателю. Преподаватель направляет ход дискуссии, обращая внимание на существующие научные проблемы обсуждаемой темы, предлагая студентам найти собственное их решение.

в) описание шкалы оценивания:

Максимальная оценка за устное выступление и работу на семинарском занятии – 3 балла.

**3 балла** – студент дает полный ответ на поставленный вопрос, речь его свободна и грамотна, конспект не зачитывается, а используется лишь как опорный, студент делает важные дополнения по существу других вопросов, значительно проясняющие отдельные аспекты, которые не являются повторами, хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует знание источников, библиографии, различных точек зрения по изучаемой теме, умеет анализировать тексты, приходит к самостоятельным аргументированным выводам и отстаивает свою точку зрения, соблюдает нормы литературной речи.

**2 балла** – студент хорошо разбирается в обсуждаемом материале, демонстрирует умение критически анализировать источники и различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, приходит к самостоятельным аргументированным выводам, не проявляет активность в работе группы на семинаре (готовится и отвечает только на один вопрос семинарского занятия).

**1 балл** – студент неполно владеет материалом, при изложении фактического материала допускает отдельные неточности, знает различные точки зрения по обсуждаемой проблеме, но возникают трудности с их анализом, умеет излагать собственную позицию, но не все выводы носят доказательный характер, при ответе активно пользуется конспектом вплоть до его зачитывания.

### *Доклад*

а) типовые задания (вопросы) - образец:

Примерные темы докладов

1. Опыты реализации зарубежных педагогических идей в отечественной системе школьного образования.
2. Дифференциация и профилизация в школе.
3. Технологии модульного обучения в школе.
4. Индивидуальные образовательные траектории в школе.
5. Система педагогической диагностики и мониторинга образовательных достижений учащихся.
6. Взаимодействие учреждений общего и дополнительного образования.
7. Новые типы образовательных учреждений: лицей, гимназия, школа-комплекс (адаптивная школа).
8. Психологический анализ современных тенденций развития инновационного образования.
9. Психологические детерминанты инновационной активности личности.
10. Проблема лидерства в инновационной организации и характеристики инновационной команды.
11. Методы стимулирования инновационной деятельности и инновационной восприимчивости.
12. Творческая личность и инновационная личность.
13. Творческое и инновационное мышление.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

Доклад – устное выступление студента, являющееся результатом его самостоятельной подготовки по заранее полученной теме и в соответствии с требованиями к «Самостоятельной работе студентов».

Выступление во время доклада, как правило, рассчитано на 6-7 минут, не может превышать установленное время, должно строго соответствовать объявленной теме. Приветствуются доклады с дополнительным использованием презентаций и мультимедийной техники.

Во время выступления студент может использовать свободную речь близко к тексту доклада, однако вправе зачитывать подготовленный им текст, демонстрируя владение материалом. Речь должна быть четкая, громкая, выразительная и эмоциональная.

Обязательным элементом процедуры доклада является его обсуждение. Студентам группы предлагается задавать докладчику вопросы по теме доклада, что вправе сделать и преподаватель. В завершении возможна дискуссия.

в) описание шкалы оценивания:

Домашняя (внеаудиторная) подготовка доклада оценивается до 2-х баллов, выступление и ответы на вопросы до 2-х баллов. Итого за выполнение данного задания студент может получить до 4-х баллов.

Критерии оценки устного выступления.

**2 балла** (максимальная оценка) – выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения, легко воспринимается аудиторией, при ответе на вопросы выступающий демонстрирует глубину владения представленным материалом, ответы формулируются аргументировано, обосновывается собственная позиция в проблемных ситуациях.

**1,5 балла** – выступление (доклад) отличается последовательностью, логикой изложения, но обоснование сделанных выводов не достаточно аргументировано, неполно раскрыто содержание проблемы.

**1 балл** – выступающий передает содержание проблемы, но не демонстрирует умение выделять главное, существенное, выступление воспринимается аудиторией сложно, ответы на вопросы поверхностные, либо вызывают у докладчика затруднение.

**0 баллов** – доклад краткий, поверхностный, несамостоятельный, докладчик не разбирается в сути вопроса, не может представить его в аудитории.

## **Реферат**

а) Примерные темы рефератов:

1. Инновационная роль и инновационная деятельность педагога.
2. Специфика конфликтов в инновационной образовательной среде.
3. Психолого-педагогические основы оценки эффективности инновационного образования: критерии и процедуры.
4. Социальная группа как субъект инновационного процесса.
5. Психологические барьеры в инновационной деятельности педагога.
6. Стрессоустойчивость педагога-инноватора.
7. Типология инноваторов.
8. Креативные стратегии развития творческого потенциала учителя.
9. Методы стимулирования инновационной деятельности и инновационной восприимчивости организации как коллективного субъекта.
10. Инновационный менеджмент в образовании.
11. Кадровый потенциал инновационных процессов: проблемы его формирования, развития и оценки.
12. Экономические условия инновационной деятельности.
13. Менеджмент качества в инновационных образовательных системах.
14. Управление инновационными образовательными учреждениями.
15. Управление инновационными образовательными регионами.

б) Критерии оценивания компетенций:

- правильность оформления реферата (титовая страница, оглавление и оформление источников);
- уровень раскрытия темы реферата / проработанность темы;
- структурированность материала;
- количество использованных литературных источников.

в) описание шкалы оценивания

Оценивание рефератов проводится по принципу «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями методических указаний, тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой литературы не менее 5 источников. В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку.

## **Интерактивные методы**

Интерактивные методы позволяют учиться взаимодействовать между собой, включая преподавателя. Они соответствуют лично-ориентированному подходу, предполагают коллективное, обучение в сотрудничестве. Преподаватель выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, создателя условий для инициативы студентов.

*Цель:* понять взаимосвязь между событиями, анализировать, иметь свое мнение, стимулировать познавательную активность, сопоставлять новые факты и мнения с тем, что ранее изучено.

*Задачи:* научить аргументировать и толерантно вести диспут, глубже вникать в суть новой темы, мысленно разделять материал на важнейшие логические части; осмыслению логики и последовательности в изложении учебного материала, к выделению в нем главных и наиболее существенных положений.

**Интерактивные занятия проводятся в виде:**

### **Рефлексия**

Проводится на практическом занятии. Как правило, в конце занятия, студентам предлагается проблемный вопрос по теме занятия, на который им необходимо дать письменный ответ в течение 10 минут, используя знания, полученные в ходе лекции, собственный кругозор и эрудицию.

Письменный ответ оценивается до 2-х баллов.

2 балла – студент понимает суть поставленной проблемы, дает развернутый ответ, где приводит свое собственное суждение или выбирает его из предложенных.

1 балл – студент в целом понимает суть вопроса, приводит свое собственное суждение, но не подтверждает его конкретными фактами, либо приведенные факты не раскрывают суть вопроса, не имеют к нему никакого отношения.

0 баллов – ответ отсутствует.

### **Мультимедийное занятие**

Мультимедийное занятие является одной из форм интерактивного метода. На занятиях используются мультимедийные материалы, которые содержат короткие видео-лекции, перемежающиеся заданиями в виде теста. Студентам предлагается дать ответ на тестовое задание по ходу изучения материала, ответив самостоятельно у компьютера. При неправильном ответе видеосюжет автоматически повторяется до тех пор, пока не будет введен правильный ответ.

Критерии оценки:

1 балл – ответ дан верно;

0 баллов – ответ дан не верно.

### ***8.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций***

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Концепция биологического образования» включает учет успешности по всем видам оценочных средств. Оценка качества подготовки включает текущую и промежуточную аттестацию.

**Текущий контроль** представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждой лабораторной работе. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, теста, решения ситуационной задачи, докладов, рефератов и контрольных работ.

Формами **промежуточного контроля** являются зачеты, баллы за которые выставляются по итогам устного опроса на зачете.

В конце семестрового курса проводится промежуточная аттестация в форме зачета, включающая устный ответ на зачете, процедура оценки описана в п.6.2.1.

«Зачтено» по дисциплине выставляется, если студент ответил на устные вопросы зачета на «зачтено» и отчитался по лабораторным работам (70 %).

«Не зачтено» по дисциплине выставляется, если студент систематически не посещал занятия и не предоставил отчеты (не менее 70%), не ответил на устные вопросы зачета.

#### 8.4. Шкала оценки образовательных достижений

**Итоговая аттестация по дисциплине оценивается по 100-балльной шкале и представляет сумму баллов, заработанных студентом при выполнении заданий в рамках текущей и промежуточной аттестации**

<i>Сумма баллов</i>	<i>Оценка по 4-х балльной шкале</i>	<i>Оценка ECTS</i>	<i>Требования к уровню освоения учебной дисциплины</i>
<b>90-100</b>	<i>5- «отлично»/ «зачтено»</i>	<b>A</b>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы
<b>85-89</b>	<i>4 - «хорошо»/ «зачтено»</i>	<b>B</b>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос
<b>75-84</b>		<b>C</b>	
<b>70--74</b>		<b>D</b>	
<b>65-69</b>	<i>3 - «удовлетворительно»/ «зачтено»</i>	<b>D</b>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала
<b>60-64</b>		<b>E</b>	
<b>0-59</b>	<i>2 - «неудовлетворительно»/ «не зачтено»</i>	<b>F</b>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без

			дополнительных занятий по соответствующей дисциплине
--	--	--	--

## 9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### *а) основная учебная литература:*

1. Карташова Н.С. Методика преподавания биологии : общая методика; учебнометодическое пособие для лабораторно-практических занятий и самостоятельной работы студентов / Н.С. Карташова; Е.В. Кулицкая. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 70 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277853>
2. Матяш Н.В. Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение. Учеб. пособие для студентов учреждений высш. образования / Н. В. Матяш. – М.: Академия, 2014. – 156 с.
3. Панфилова А.А. Формирование у студентов умений информативного воздействия : методические рекомендации для преподавателей / А.А. Панфилова; В.Ю. 20 Питюков. – М.: Российская международная академия туризма, 2013. - 59 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258355>
4. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников. Пособие для учителя / К. Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2008. – 191 с.
5. Харченко Л. Н. Методика и организация биологического исследования : учебное пособие / Л.Н. Харченко. - М.|Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 171 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256684>

### *б) дополнительная учебная литература:*

1. Андреева Н.Д., Соломин В.П., Васильева Т.В. Теория и методика обучения экологии: учеб. для вузов / под ред. Н.Д. Андреевой. - М.: Академия, 2009. - 203 с.
2. Беляков Е. Активная школа. Руководство по развитию школы с использованием проектирования. Рабочие материалы / Воскресенская Н. - Москва: Фонд "Сивитас", 2010. – 45 с.
3. Воронина Г.А. Школьные олимпиады. Биология. 6-9 классы: учебнометодическое пособие. - М.: Айрис-пресс, 2008. - 175 с.
4. Звонников В.И. Оценка качества результатов обучения при аттестации (компетентностный подход). – М.: Издательская группа "Логос", 2012. - 280 с. URL: <http://znanium.com/go.php?id=468732>
5. Степанова И.Ю. Становление профессионального потенциала педагога в процессе подготовки / И.Ю. Степанова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2012. - 399 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229268>

## 10. Перечень ресурсов\* информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека: <http://eLIBRARY.RU>.
2. Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система. <http://e.lanbook.com>.
3. ЭБС IqLib. <http://www.iqlib.ru>
4. ЭБС Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru>

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении курса «Концепция биологического образования» необходимо руководствоваться дидактическими единицами, представленными в образовательном стандарте дисциплины и учебной программой, составленной согласно Стандарту.

Программа предусматривает:

**Лекционный курс:** 20 часов

**Практические занятия:** 30 часов

Практические занятия призваны научить студентов разбираться в проблемных вопросах биологического образования, ориентироваться в специальной литературе, самостоятельно работать с литературными и электронными источниками, научиться осуществлять поиск необходимой информации информации, уяснять и уметь оценивать различные точки зрения.

Целью семинарских занятий для студентов, приступающих к изучению курса, является: более глубокое знакомство с ключевыми теоретическими вопросами, изучаемыми на занятиях.

Основные задачи:

1) обретение навыков научно-исследовательской работы на основе анализа текстов источников и применения различных методов исследования; 2) выработка умения самостоятельно и критически подходить к изучаемому материалу, включая библиографию и средства электронной информации (Интернет);

**Организация деятельности студента:**

В начале каждого семестра студенты получают план семинарских занятий, список тем для подготовки к докладам, написанию рефератов, а также проведению занятий в интерактивных формах.

Для подготовки к занятиям необходимо пользоваться рекомендациями по оформлению рефератов и подготовки докладов..

**Лабораторные занятия:** не предусмотрены

**Организация деятельности студента:**

**Контрольные работы:**

Подготовка предполагает проработку самостоятельного материала, составление в рабочих тетрадях вспомогательных схем для наглядного структурирования материала с целью упрощения его запоминания. Обращать внимание на основную терминологию, классификацию, отличительные особенности, наличие соответствующих связей между отдельными процессами.

**Подготовка доклада к практическому занятию**

Основные этапы подготовки доклада

- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;

- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем. Доклад может быть подготовлен как в печатной, так и в рукописной форме.

Технические требования к тексту доклада: шрифт 14, интервал 1,5, объем – 3 листа.

Текст доклада должен иметь титульный лист, оформленный в соответствии с образцом, и содержать Ф.И.О. студента, Ф.И.О. преподавателя, название предмета, тему доклада, год выполнения, план доклада. Доклад должен содержать правильно оформленные ссылки на использованные источники и литературу.

Студент должен провести домашнюю репетицию устного выступления с докладом и удостовериться, что по времени доклад укладывается в отведенные для него 6-7 минут.

Домашняя (внеаудиторная) подготовка доклада оценивается до 2-х баллов, выступление и ответы на вопросы также до 2-х баллов (характеристика оценки устного выступления дана выше). Итого за выполнение данного задания студент может получить до 4-х баллов.

## **Реферат**

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у студентов навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

### **Самостоятельная работа: 58 часов**

- Студенты самостоятельно прорабатывают материал по предложенным темам. Форма отчетности – конспект. Материал входит в вопросы промежуточного, текущего и итогового контроля.

Работа с учебной и научной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к модульным контрольным работам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала - изучение рекомендованных источников и литературы по тематике лекций, конспектирование монографий и научных статей по темам семинарских занятий.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к практическим занятиям должны быть выполнены аккуратно, содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (т.е. создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);



- составлять тезисы (цитирование наиболее важных, значимых мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение проблемных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые содержат и доказательства).

### **Итоговый контроль: экзамен (8 семестр)**

Вопросы к зачету выдаются студентам в электронном и распечатанном виде в начале семестра.

Подготовка к зачету требует более тщательного изучения материала по теме или блоку тем, акцентирования внимания на определениях, терминах, содержании понятий, датах, именах, характеристиках отдельных событий. Как правило, при подготовке к тестированию и экзамену используется основной учебник, рекомендованный в рабочей программе, а также конспекты лекций и научной литературы, составленные в ходе изучения всего курса.

### **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных занятий
2. Организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты (Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты).

При чтении лекций по данному курсу используются мультимедийные технологии в аудиториях ИАТЭ НИЯУ МИФИ, оснащенных компьютерами, экраном и проектором.

Мультимедийные пособия:

Открытая Биология 2.6. – Издательство «Новый диск», 2005. 1С: Репетитор. Биология. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг. Авторы – к.б.н. А.Г. Дмитриева, к.б.н. Н.А. Рябчикова  
Открытая Биология 2.5 – ООО «Физикон», 2003 г. Автор – Д.И. Мамонтов / Под ред. к.б.н. А.В. Маталина.  
Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по биологии. – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг. Авторы – академик РНАИ В.Б. Захаров, д.п.н. Т.В. Иванова, к.б.н. А.В. Маталин, к.б.н. И.Ю. Баклушинская, Т.В. Анфимова.

Список видеофильмов:

1. Воспроизведение биологических систем.
2. Реализация генетической информации..
3. Законы Г. Менделя.
4. Взаимодействие генов.
5. Репликация ДНК.
6. Изменчивость.
7. Мутагенные факторы среды.
8. Развитие эволюционных идей.
9. Теории происхождения жизни на земле.
10. Путешествие Ч. Дарвина.
11. Виды естественного отбора.

12. Критерии вида.
13. Адаптации живых организмов.
14. Формы борьбы за существование.

### **13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Минимально необходимый для реализации дисциплины перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

А) аудитория для лекционных занятий на 30 посадочных мест с ноутбуком, проектором и экраном;

### **14. Иные сведения и (или) материалы**

#### ***14.1. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине***

Компетентностный подход при освоении дисциплины реализуется через использование в учебном процессе активных методов обучения – таких взаимных действий преподавателя и обучающихся, которые побуждают последних к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения изучаемым материалом. Применение интерактивных режимов обучения позволяет выстраивать взаимонаправленные информационные потоки: студент – группа студентов – преподаватель.

Используются следующие виды деятельности:

- 1) Практико-ориентированная деятельность – совместная деятельность подгруппы обучающихся и преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач. Позволяет сформировать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи разной направленности.
- 2) Технология использования разноуровневых заданий – различают задачи и задания трех основных уровней: а) репродуктивный уровень, позволяет оценить и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивный уровень позволяет оценить и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческий уровень позволяет оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.
- 3) Традиционные технологии (информационные лекции) – создание условий, при которых обучающиеся пользуются преимущественно репродуктивными методами при работе с конспектами, учебными пособиями.

В интерактивных режимах по дисциплине проводятся:

– **Решение ситуационных задач** (практические занятия) – 6 часов.

После изучения объекта исследования формулируется ситуационная задача с решением ее студентами индивидуально или в группах с публичной защитой результатов работы и оппонированием.

– **Мультимедийные занятия** (практические занятия) – 6 часов.

Формируются навыки использования методов моделирования и анализа при решении конкретных задач. Организуется беседа преподавателя и студентов для обсуждения результатов работы, формулирования обобщений и закономерностей.

Всего аудиторных занятий в интерактивной форме – 12 часов (37,5 % от аудиторных занятий).

#### ***14.2. Формы организации самостоятельной работы обучающихся (темы, выносимые для самостоятельного изучения; вопросы для самоконтроля; типовые задания для самопроверки***

Самостоятельная работа студентов составляет 52 часа и включает в себя изучение следующих тем.

1. Управление инновационными образовательными учреждениями.
2. Управление инновационными образовательными регионами.
3. Менеджмент в образовательных системах за рубежом.
4. Стратегии развития национальных образовательных систем.
5. Затруднения педагогов в инновационной деятельности.
6. Организационные условия освоения педагогами способов проектной работы.
7. Деятельность педагога по реализации инновационных технологий.
8. Развитие дидактических инноваций в системе образования.
9. Сопровождение инновационных процессов.
10. Педагогическое творчество педагога в инновационном учреждении.
11. Педагогические основы стимулирования мотивации творческого саморазвития педагога.
12. Методические основы формирования творческого мышления педагога.
13. Инновационное образование как фактор развития учащегося.

**Форма контроля:** подготовка докладов и выступление на практических занятиях.  
Типовые задания для самопроверки

1. Нововведения в образовании, их научное обоснование.
2. Функции и основные свойства педагогических инноваций; источники создания педагогических новшеств.
3. Современные тенденции инновационного развития образовательных систем и основы управления изменениями в ходе реализации инновационных проектов.
4. Структура педагогической инновационной деятельности, виды инновационной деятельности и их сущность.
5. Концепция профильного обучения, предпрофильная и профильная подготовка школьников по биологии;
6. Структура базисного учебного плана;
7. Основные термины и понятия ФГОС;
8. Биология как учебный предмет современного общеобразовательного учреждения. Особенности базового, профильного и углубленного курсов обучения биологии;
9. Общий обзор содержания и структуры программ и учебников биологии для современной школы;
10. Современные требования, предъявляемые к уроку биологии;

### **14.3. Краткий терминологический словарь**

Ассоциативное обучение - обучение, состоящее в формировании ассоциаций между раздражителями и определенными реакциями.

Биологическая эволюция - необратимое и в известной мере направленное историческое развитие живой природы, сопровождающееся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, образованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.

Биологическая эволюция определяется изменчивостью, наследственностью, естественным отбором организмов, происходящими на фоне перемен в составе экосистем.

Борьба за существование - основное понятие дарвинизма, включающее все внутривидовые и межвидовые отношения, а также взаимоотношения организмов с абиотическими факторами. Результатом борьбы за существование служит гибель наименее приспособленных к данным условиям жизни особей и выживание более приспособленных.

Верификация - проверка истинности теоретических положений, установление их достоверности.

Восхождение от абстрактного к конкретному - метод изучения действительности, состоящий в последовательном переходе от абстрактных и односторонних представлений о действительности ко все более конкретному ее воспроизведению в теоретическом мышлении.

Деятельность - специфическая для человека форма активности, направленная на целесообразное преобразование окружающего мира. Цель деятельности определяется потребностями личности или общества.

Закон биогенной миграции атомов В.И.Вернадского - в экологии - закон, согласно которому миграция химических элементов на земной поверхности и в биосфере в целом осуществляется - или при непосредственном участии живого вещества (биогенная миграция); - или же она протекает в среде, геохимические особенности которой обусловлены живым веществом.

Закон максимума биогенной энергии - в экологии закон, согласно которому любая биологическая или другая система с участием живого, находясь в состоянии динамического равновесия с окружающей ее средой и эволюционно развиваясь, увеличивает свое воздействие на среду.

Закон минимума Ю.Либиха - в экологии - концепция, согласно которой существование и выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей.

Закон оптимума - в экологии - закон, согласно которому любой экологический фактор имеет определенные пределы положительного влияния на живые организмы. Согласно закону минимума жизненные возможности организмов лимитируют те экологические факторы, количество и качество которых близки к необходимому организму или экосистеме минимуму.

Закон пирамиды энергий Р.Линдемана - в экологии - закон, согласно которому при переходе с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой потребляется в среднем 10% энергии биомассы или вещества в энергетическом выражении.

Закон постоянства живого вещества биосферы В.И.Вернадского - в экологии - закон, согласно которому количество живого вещества в биосфере постоянно.

Следствие. Любое изменение количества живого вещества в одном месте биосферы неминуемо влечет за собой такую же по размеру его перемену в другом/других местах, но с обратным знаком.

Законы Одумса - в экологии законы, согласно которым

-1- организмы могут иметь широкий диапазон толерантности в отношении одного экологического фактора и низкий в отношении другого;

-2- организмы с широким диапазоном толерантности в отношении всех экологических факторов наиболее распространены;

-3- если условия по какому-либо экологическому фактору неоптимальны, то диапазон толерантности может сузиться и в отношении других факторов;

-4- многие факторы среды могут стать лимитирующими в критические периоды жизни организмов.

Гипотеза - научное предположение, выдвигаемое для объяснения некоторого явления и требующее верификации.

Доказательство - в широком смысле - установление, обоснование истинности суждения при помощи логических рассуждений и эмпирических данных.

Доказательство - в логике и математике - цепь правильных умозаключений, ведущих от истинных посылок к доказываемым тезисам.

Знание - проверенный практикой и удостоверенный логикой результат познания действительности, отраженный в сознании человека в виде представлений, понятий, суждений и теорий.

Знания формируются в результате целенаправленного педагогического процесса, самообразования и жизненного опыта.

Здравый смысл - основанные на повседневном опыте знания и взгляды психически здоровых людей на окружающую среду и самих себя.

Историзм - принцип научного познания объективной действительности, в соответствии с которым объекты и явления должны рассматриваться:

- в их закономерном историческом развитии;

- в связи с конкретными условиями их существования.

Классификация - система соподчиненных понятий (классов, объектов, явлений) в той или иной отрасли знания или деятельности человека: - составленная на основе учета общих признаков объектов и закономерных связей между ними; - позволяющая ориентироваться в многообразии объектов и являющаяся источником знаний о них.

Критерий - признак, являющийся основой классификации.

Принцип историзма включает также предсказание развития изучаемых объектов и явлений в будущем

Личностные структуры сознания - функции сознания, регулирующие, управляющие и развивающие мыслительную деятельность человека, определяя его поведение на личностном уровне.

Макроэволюция - эволюционный процесс образования из видов, возникших в результате микроэволюции, новых родов, из родов - новых семейств и т.д.

Микроэволюция - эволюционные преобразования внутри вида на уровне популяций и демов, ведущие к внутривидовой дивергенции и видообразованию. В рамках микроэволюции рассматривают аллопатрию и симпатрию.

Многообразие видов - результат длительного исторического развития, в ходе которого одни виды вымирали, другие приспособились к условиям существования и не менялись, третьи дали начало более высокоорганизованным группам организмов.

Метод - в широком смысле - способ познания явлений природы и общественной жизни с целью построения и обоснования системы знаний.

Метод - в узком смысле - регулятивная норма или правило, определенный путь, способ, прием решений задачи теоретического, практического, познавательного, управленческого, житейского характера.

Мышление - процесс отражения объективной реальности в умозаключениях, понятиях, теориях, суждениях и т.п.

Мнение - вербальное выражение установки; суждение относительно некоторого объекта, включающее субъективную оценку.

Наглядность - по Я.А.Коменскому - один из основных педагогических принципов, согласно которому учебный материал лучше воспринимается учащимися на конкретных примерах.

Научное знание - система знаний о законах природы, общества, мышления. Научное знание составляет основу научной картины мира и отражает законы его развития.

Научное знание: - является результатом постижения действительности и когнитивной основой человеческой деятельности; - социально обусловлено; и - обладает различной степенью достоверности.

Обучение - целенаправленный и планомерный процесс передачи и усвоения знаний, умений, навыков и способов познавательной деятельности человека.

Обучение - относительно постоянное изменение в человеческом поведении или способностях, являющееся следствием опыта.

Отражение - свойство объектов воспроизводить с различной степенью адекватности признаки, структурные характеристики и отношения других объектов.

Образ - целостное, но неполное представление некоторого объекта или класса объектов. Образ является идеальным продуктом психической деятельности, который конкретизируется в той или иной форме психического отражения: ощущения, восприятия и т.д.

Объем понятия - отображенное в сознании множество (класс) предметов, каждый из которых имеет признаки, зафиксированные в понятии.

Относительная истина - истина, познаваемая в процессе мышления, которое отражает объект не полностью, а в известных пределах, условиях, отношениях, постоянно изменяющихся и развивающихся.

Определение - логический прием установления типичных и специфических признаков данного объекта, позволяющих отличить его от других объектов.

Понятие - в логике - мысль, отражающая в обобщенной форме предметы и явления действительности и существенные связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков.

Проверяемость - возможность проверки высказываний посредством сопоставления с эмпирическими данными.

Признак - характеристика предмета или явления, по которым его отличают от других предметов или явлений.

Признак - свойство или характеристика изучаемого явления, выраженные в совокупности переменных, которые могут быть подвергнуты наблюдению и измерению.

Сенсуализм - направление в теории познания, согласно которому чувственность играет роль единственной основы знания, а также источника всех психических способностей человека.

Скорость эволюции - быстрота формообразования и вымирания систематических групп, изменения структуры генов и белков, строения органов, ведущих к возникновению новых видов и их групп. Скорость эволюции зависит от скорости изменения среды жизни, быстроты смены поколений, генетических возможностей организмов и т.д. В среднем в эволюционных линиях растений,

беспозвоночных и позвоночных животных скорость эволюции возрастает с высотой организации, а продолжительность существования вида падает.

Субъективизм - онтологическая и эпистемологическая установка, отрицающая существование объективных законов природы и общества и абсолютизирующая активную роль субъекта в процессе познания.

Созерцание - эмпирическая ступень познания, основу которой составляет непосредственное чувственное отражение объекта.

Сознание - высшая форма отражения реальной действительности, представляющая собой совокупность психических процессов: - позволяющих человеку ориентироваться в окружающем мире, времени, собственной личности; - обеспечивающих преемственность опыта, единства и многообразия поведения. Сознание есть способность мыслить, рассуждать и определять свое отношение к действительности.

Сознание - в физиологии - способность адекватно отражать явления действительности, используя мыслительную деятельность для адекватного поведения.

Содержание понятия - отображенная в сознании совокупность свойств, признаков и отношений предметов, ядром которой являются отличительные существенные свойства, признаки и отношения.

Сравнительный метод - в географии - выявление сходства и различия процессов, свойств и состояний нескольких географических объектов.

Суждение - умственный акт: - выражающий отношение говорящего к содержанию высказываемой мысли посредством утверждения модальности сказанного; и - сопряженный обычно с психологическим состоянием сомнения, убежденности или веры.

Сравнение - познавательная операция: - заключающаяся в нахождении сходства и различия между предметами, явлениями, событиями; - лежащая в основе суждений о сходстве или различии объектов. При помощи сравнения выявляются: - количественные и качественные характеристики предметов; - признаки, определяющие их возможные отношения.

Сравнение используется в качестве приема осмысления воспринимаемого материала.

Теория отражения - теория познания, согласно которой ощущения, представления и понятия представляют собой формы отражения материального мира в сознании человека.

Теоретическое мышление - мышление человека, оперирующего с понятиями, содержащими в себе теоретические знания, и в своих выводах порождающего аналогичные знания.

Теория познания - раздел философии, в котором изучаются: - проблемы природы познания и его возможности; - отношение знания к реальности; - всеобщие предпосылки познания и условия его достоверности и истинности.

Трансформизм - представление об изменении и превращении органических форм, происхождении одних организмов от других. Трансформизм - общая характеристика взглядов на развитие живой природы до дарвиновского периода.

Усвоение - процесс приобретения индивидом общественно-исторического опыта, в ходе которого он овладевает: - социальными значениями предметов и способами действия с ними; - нравственными основаниями поведения и формами общения с другими людьми.

Факторы эволюции - движущая сила, вызывающая и закрепляющая изменения в популяциях как элементарных единицах эволюции. Важнейшими факторами эволюции являются: мутационный процесс и естественный отбор.

Философия - форма общественного сознания; система взглядов на мир (мировоззрение) и на место в нем человека.

Человек - один из видов животного царства с высокоразвитым мозгом, сложной социальной организацией и трудовой деятельностью, формирующими сознание и делающими малозаметными биологические первоосновы организма.

Человек - по И.Т.Фролову - субъект общественно-исторического процесса, развития материальной и духовной культуры на Земле, биосоциальное существо, генетически связанное с другими формами жизни, но выделившееся из них благодаря способности производить орудия труда, обладающее членораздельной речью и сознанием, творческой активностью и нравственным самосознанием.

Эволюционная катастрофа - относительно внезапное (в геологическом масштабе времени) исчезновение или возникновение большого числа форм живого.

Экологическая продолжительность жизни - средний предельный возраст особей вида в естественных условиях обитания. Обычно экологическая продолжительность в 2-3 раза короче видовой продолжительности жизни, но значительно больше средней продолжительности жизни.

Эмпиризм - направление в теории познания, рассматривающее: - чувственный опыт как важнейший источник и критерий познания; а - формы мышления как исключительно субъективный способ систематизации представлений.

Эмпирическое и теоретическое - научные категории для обозначения двух взаимосвязанных уровней познания.

Эмпирическое исследование опирается на эксперимент, наблюдение и направлено непосредственно на объект.

Теоретическое исследование представляет собой логическую конструкцию действительности посредством идеализации. Теоретическое исследование направлено на построение теории.

Эпифеноменализм - учение Т.Гоббса, рассматривающее психические явления и сознание как: - не имеющие относительной самостоятельности; а - являющиеся только результатом пассивного отражения действительности и следствием деятельности высшей нервной системы.

## **15. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации обучающихся с ОВЗ с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

**Для лиц с нарушением слуха** возможно предоставление информации визуально (краткий конспект лекций, основная и дополнительная литература), на лекционных и практических занятиях допускается присутствие ассистента, а так же, сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Оценка знаний студентов на практических занятиях осуществляется на основе письменных конспектов ответов на вопросы, письменно выполненных практических заданий.



Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.)

С учетом состояния здоровья просмотр кинофильма с последующим анализом может быть проведен дома (например, при необходимости дополнительной звукоусиливающей аппаратуры (наушники)). В таком случае студент предоставляет письменный анализ, соответствующий предъявляемым требованиям.

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости, время подготовки на зачете может быть увеличено.

Для **лиц с нарушением зрения** допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ-синтезаторов речи), а так же использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

Оценка знаний студентов на семинарских занятиях осуществляется в устной форме (как ответы на вопросы, так и практические задания). При необходимости анализа фильма может быть заменен описанием ситуации межэтнического взаимодействия (на основе опыта респондента, художественной литературы и т.д.), позволяющим оценить степень сформированности навыков владения методами анализа и выявления специфики функционирования и развития психики, позволяющими учитывать влияние этнических факторов. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

**Лица с нарушениями опорно-двигательного аппарата** не нуждаются в особых формах предоставления учебных материалов. Однако, с учетом состояния здоровья часть занятий может быть реализована дистанционно (при помощи сети «Интернет»). Так, при невозможности посещения лекционного занятия студент может воспользоваться кратким конспектом лекции.

При невозможности посещения практического занятия студент должен предоставить письменный конспект ответов на вопросы, письменно выполненное практическое задание.

Доклад так же может быть предоставлен в письменной форме (в виде реферата), при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.).

Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

Для этого по договоренности с преподавателем студент в определенное время выходит на связь для проведения процедуры зачета. В таком случае зачет сдается в виде собеседования по вопросам (см. формы проведения промежуточной аттестации для лиц с нарушениями зрения). Вопрос и практическое задание выбираются самим преподавателем.

Примечание: Фонды оценочных средств, включающие типовые задания и методы оценки, критерии оценивания, позволяющие оценить результаты освоения данной дисциплины обучающимися с ОВЗ могут входить в состав РПД на правах отдельного документа.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программу составила:

\_\_\_\_\_ Н.В. Амосова, к.б.н., доцент отделения биотехнологий ИАТЭ  
НИЯУ МИФИ

Рецензент:

\_\_\_\_\_ Е.Р. Ляпунова, к.б.н., доцент отделения биотехнологий ИАТЭ  
НИЯУ МИФИ

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Программа рассмотрена на заседании отделения биотехнологий (протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.)</p>	<p>Руководитель образовательной программы «Радиобиология» по направлению подготовки 06.03.01. Биология «__» _____ 20__ г. _____ Л.Н.Комарова</p> <p>Начальник отделения биотехнологий «__» _____ 20__ г. _____ А.А.Котляров</p>
---	---