

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

Институт Искусств и художественного образования



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

Ульянова Л. Н.

20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА»

направление подготовки / специальность

44.03.01 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

направленность (профиль) подготовки

"ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОЕ ИСКУССТВО"

БАКАЛАВРИАТ

г. Владимир

2020

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Естественнонаучная картина мира» является становление общекультурных компетенций путем развития естественнонаучных знаний и умений, основанных на принципах универсального эволюционизма и синергетики в соответствии к живой и неживой природе.

Задачи:

- устранение проблем адаптационного характера, возникающих при дальнейшем изучении учебных дисциплин естественно-математического цикла.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Естественнонаучная картина мира» относится к обязательной части.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации. УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации. Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности. Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Например, Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание Эссе

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия ¹	Лабораторные работы	в форме практической подготовки ²		
1	Логика и методология научного познания	5		2	2			4	

¹ Распределение общего числа часов, указанных на практические занятия в УП, с учетом часов на КП/КР

² Данный пункт включается в рабочую программу только при формировании профессиональных компетенций.

2	Эволюция физической картины мира	5		2	2			4	
3	Структурные уровни материи. Микромир.	5		2	2			4	Рейтинг-контроль 1
4	Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.	5		2	2			4	
5	Порядок и беспорядок в Природе. Синэргетика.	5		2	2			4	
6	Современная химическая картина мира.	5		2	2			4	Рейтинг-контроль 2
7	Геологическая эволюция	5		2	2			4	
8	Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем)	5		2	2			4	
9	Биологическая картина мира. Генетика и эволюция.	5		2	2			4	Рейтинг-контроль 3
Всего за 5 семестр:				18	18			36	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18	18			36	Зачет

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. Логика и методология научного познания

Задачи и цели курса Место науки в структуре знания. Структура научной деятельности. Критерии и нормы научности. Научная истина и научное мировоззрение. Парадигмы. Философия науки. Роль моделей в создании ЕКМ.

Тема 2. Эволюция физической картины мира.

Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира. Вселенная Ньютона. Вселенная Эйнштейна. Специальная теория относительности (СТО). Фундаментальные взаимодействия. Гравитация.

Тема 3. Структурные уровни материи. Микромир.

Строение атома и элементарные частицы. Классификация элементарных частиц. Взаимодействия между частицами.

Тема 4. Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.

Основные этапы после Большого взрыва. Образование первых звезд. Объекты Вселенной.

Тема 5. Порядок и беспорядок в Природе. Синэргетика.

Динамические и статические закономерности в природе. Принцип возрастания энтропии. Закономерности самоорганизации. Принципы универсального эволюционизма.

Тема 6. Современная химическая картина мира.

Химические элементы. Химические соединения. Состояния вещества. Новые подходы к синтезу материалов.

Тема 7. Геологическая эволюция Земли.

Возникновение солнечной системы. Земля, ее строение и эволюция. Земля как открытая, неравновесная, диссипативная система. Модели формирования планеты Земля. Ядерная геохронология. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосферлитосферы, гидросферы и атмосферы Земли.

Тема 8. Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем).

Проблема происхождения жизни. Микромолекулы, гиперцикл и зарождение органической жизни. Физико-химические предпосылки происхождения жизни. Представления о жизни. Многообразие жизни и единые принципы организации и функционирования живого.

Тема 9. Биологическая картина мира. Генетика и эволюция.

Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера. Синтетическая теория эволюции.

Содержание практических занятий по дисциплине

Тема 1. Логика и методология научного познания.

Занятие 1. Наука и культура.

1. Соотношение и взаимодействие науки и искусства в культуре.
2. Специфика научного знания, его критерии и признаки. Функции науки.
3. Процесс изучения природы как средство духовного развития человека.
4. Естествознание как феномен общечеловеческой культуры.
5. Наука, философия и религия. Новые возможности диалога.

Занятие 2. История и методология естествознания.

1. Основные этапы развития науки и естественнонаучные революции.
2. Становление эволюционного естествознания.
3. Типы научной реальности, классический, неклассический, постклассический способы познания.
4. Система теоретических и эмпирических методов в науке. Научный факт, гипотеза, закон, теория, концепция как основные методологические понятия.
5. Научный метод и моделирование. Методология Аристотеля, Галилея.

Тема 2. Эволюция физической картины мира.**Занятие 3. Фундаментальные понятия и принципы естествознания.**

1. Представления о материи и ее свойствах. Корпускулярное и континуальное описание природы.
2. Вещество, поле и физический вакуум.
3. Энергия как фундаментальная характеристика материи. Виды энергии.

Занятие 4. Взаимодействия в физической картине мира.

1. Элементарные частицы, их основные характеристики и классификация. Теория кварков.
2. Законы сохранения в мире элементарных частиц.
3. Фундаментальные взаимодействия и их проявления в природе.
4. Гравитационное взаимодействие важнейший тип взаимодействий, определяющий эволюцию Вселенной.
5. Электромагнитное взаимодействие как определяющее химический и биологический уровни организации материи.
6. Теория Великого объединения и Суперобъединения.

Тема 3. Структурные уровни материи. Микромир.**Занятие 5. Пространство и время. Принципы современной физики.**

1. Принципы симметрии и законы сохранения.
2. Специальная теория относительности. Концепция единого пространства-времени А. Эйнштейна.
3. Общая теория относительности и ее основные следствия.
4. Принцип причинности в классическом естествознании. Понятие о состоянии системы. Лапласовский детерминизм.
5. Принципы квантомеханического описания природы. Принцип квантованности (дискретности) физических характеристик микрообъектов. Принцип корпускулярно-волнового дуализма.
6. Соотношение неопределенностей и принцип дополнительности.

Занятие 6. Понятие сложной системы в физической картине мира.

1. Неравновесная термодинамика. Открытые системы. Диссипативные системы. Самоорганизация в природе.

2. Необходимые условия для самоорганизации. Теория бифуркаций. Бифуркационное дерево как модель эволюции природы, человека, общества. Гипотеза рождения материи.

Тема 4. Астрономическая картина мира. Эволюция Вселенной.

Занятие 7. Основные направления химии на современном этапе ее развития.

1. Химия новых материалов (полимеры, композиционные материалы, жидкие кристаллы, оптические материалы).

2. Химия новых состояний (радиационная химия, плазмохимия, лазерная химия).

3. Биологизация химии (получение ферментов, исследование автоколебательных реакций, моделирование работы живой клетки).

Занятие 8. Мир эволюционирующий. Эволюция на космологическом уровне.

1. Возникновение и эволюция Вселенной. Модели Вселенной А. Эйнштейна А. Фридмана. Открытие Э. Хабблом разбегания галактик.

2. Критическая плотность Вселенной и проблема скрытой массы. Оценки времени эволюции Вселенной. Модели ранней эволюции Вселенной.

3. Теория инфляции. Сценарий Большого взрыва. Барионная асимметрия Вселенной.

4. Первичный нуклеосинтез. Начало химической эволюции Вселенной. Открытие реликтового фона Вселенной.

Тема 5. Порядок и беспорядок в Природе. Синэргетика.

Занятие 9. Эволюция и строение галактик и Солнечной системы.

1. Галактика как единица крупномасштабной структуры Вселенной. Модели формирования и эволюции галактик, их систематика. Звезды – основной структурный элемент Вселенной.

2. Многообразие звезд. Энергетика звезд. Модели эволюции звезд: от межзвездного газа до белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.

3. Формирование химических элементов в процессе эволюции звезд.

4. Строение и источники энергии Солнца. Солнечная активность. Планетарная космогония.

5. Физические условия на планетах, малых телах Солнечной системы.

Занятие 10. Эволюция Земли на геологическом уровне.

1. Формирование планеты Земля, ее строение и эволюция. Земля как открытая, неравновесная, диссипативная система.

2. Модели формирования планеты Земля. Ядерная геохронология. Возникновение и динамика взаимосвязанных геосферлитосферы, гидросферы и атмосферы Земли. Физические поля Земли.

3. Космические циклы. Космическая обусловленность земных явлений. Парниковый эффект.

Тема 6. Современная химическая картина мира.

Задание 11. Теории возникновения жизни на Земле.

1. Одно из главных затруднений, стоящих перед биологами, - как строго разграничить живое и неживое.

2. Теория креационизма.

3. Теория панспермии.

4. Биохимические теории зарождения жизни.

5. Роль планеты Земля в развитии живого.

Занятие 12. Идеи и модели эволюции живых систем.

1. Самоорганизация неравновесной химической системы.

2. Эволюция клетки.

3. Можно ли в эксперименте получить соединения, из которых состоит клетка.

4. Возникновение первых РНК.

5. Зеркальная асимметрия природы. Хиральность. Ахиральность в живой природе. Асимметрия живых организмов.

Тема 7. Геологическая эволюция Земли.

Занятие 13. Генетическая информация.

1. Молекула ДНК. Наследственность.

2. Передача информации в клетке.

3. Свойство генетического кода. Международная программа «Геном человека».

4. Генетическая инженерия. Достижение генной инженерии. Клонирование животных.

5. Особенности структурных уровней живой природы: клетка, ткань, орган, организм, популяция, биогеоценоз, биосфера.

Занятие 14. Эволюция живого.

1. Первые эволюционные теории 19 века – Ж. Ламарка и Ч. Дарвина.

2. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).

3. Возникновение человека.

4. Непрерывное развитие или замещение.

Возможность существования жизни вне Земли.

Тема 8. Биологическая картина мира. Происхождение жизни (эволюция и развитие живых систем).

Занятие 15. Антропный принцип и развитие Вселенной.

1. Случайно ли человек появился в нашей Вселенной?

2. Две формулировки антропного принципа (АП). Слабый АП.

3. Сильный АП,

Занятие 16. Эволюция биосферы.

1. Возникновение и эволюция протожизни как начало формирования биосферы.

2. Внутренние и внешние факторы, определяющие эволюцию биосферы.

3. Теория перехода биосферы в ноосферу П. Тейяр-де-Шардена и В.И. Вернадского.

4. Принцип коэволюции биосферы и человека.

Тема 9. Биологическая картина мира. Генетика и эволюция.

Занятие 17. Биосфера и цивилизация.

1. Основы экологические проблемы современного общества.

2. Глобальные антропогенные загрязнения окружающей среды.

3. Принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы.

4. Пути преодоления современного экологического кризиса.

5. Синэргетика и экологическое прогнозирование. Целостность живой природы и биосферы.

Занятие 18. Роль человека в ЕНKM.

1. Человек как объект естественнонаучного познания.

2. Представления о появлении человека в эволюции.

3. Социобиология, этология, этнология и социальная экология – их достижения в изучении человека.

4. Особенности физиологии и здоровья человека.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Текущий контроль успеваемости

Вопросы к рейтинг-контролю №1.

1. Геоцентрическая и Гелиоцентрическая системы мира.
2. Вселенная Ньютона.
3. Вселенная Эйнштейна.
4. Специальная теория относительности (СТО).
5. Фундаментальные взаимодействия. Гравитация.
6. Структурные уровни естествознания.
7. Корпускулярно-волновой дуализм.
8. Строение атома и элементарные частицы.
9. Классификация элементарных частиц.
10. взаимодействия между частицами.
11. Основные этапы после Большого взрыва.
12. Образование первых звезд. Объекты Вселенной.
13. Будущее Вселенной.
14. Теория хаоса.
15. Самоорганизация.
16. Химические элементы.
17. Химические соединения.
18. Состояния вещества.
19. Новые подходы к синтезу материалов.

Вопросы к рейтинг-контролю №2.

1. Возникновение Солнечной системы.
2. Планета Земля.
3. Что такое жизнь?
4. Зарождение жизни из неживого вещества.
6. Биогенезис.
7. Теория панспермии.
8. Биохимическая теория.
9. Роль планеты Земля в развитии живого.
10. Химическая эволюция.
11. Симметрия и асимметрия природы.
12. Одно из главных затруднений, стоящих перед биологами – как строго разграничить живое и неживое.
13. Теория креационизма.
14. Теория панспермии. Биохимические теории зарождения жизни. Роль планеты Земля в развитии живого.
15. Самоорганизация неравновесной химической системы.
16. Эволюция клетки.
17. Можно ли в эксперименте получить соединения, из которых состоит клетка.
18. Зеркальная асимметрия природы. Хиральность.
19. Ахиральность в живой природе.

Вопросы к рейтинг-контролю №3.

1. Асимметрия живых организмов.
2. Что такое молекула ДНК? Наследственность.
3. Передача информации в клетке.
4. Свойства генетического кода. Международная программа «Геном человека».
5. Генетическая инженерия.
6. Достижения генной инженерии.
7. Клонирование животных.

8. Первые эволюционные теории 19 века – Ж.Ламарк и Ч.Дарвин.
9. Синтетическая теория эволюции (СТЭ).
10. Возникновение человека.
11. Непрерывное развитие или замещение.
12. Два понятия «Биосферы».
13. Эволюционный процесс биосферы.
14. Ноосфера.
15. Учение о ноосфере Тейяр де Шардена.
16. Учение о ноосфере В.И.Вернадского.
17. Антропный принцип и развитие Вселенной.
18. Случайно ли человек появился в нашей Вселенной?
19. Две формулировки антропного принципа (АП). Слабый АП. Сильный АП.

5.2. Промежуточная аттестация

Вопросы к зачету.

1. Основные положения СТО.
2. Основные положения ОТО.
3. Чем определяется структура атомов?
4. Кванты полей взаимодействия.
5. Чем характеризуется гравитация?
6. Что относится к агрегатным состояниям вещества?
7. Что, по современным представлениям, является собой вакуум?
8. Когда, где и как возникла Вселенная?
9. Основные положения концепции «Большого взрыва»?
10. В чем заключается основная часть вещества Вселенной?
11. В чем заключена основная энергия Вселенной?
12. Что входит в состав нашей Галактики?
13. «Разбегание» галактик, реликтовое излучение, возраст Вселенной?
14. Будущее Вселенной.
15. Строение атома и атомного ядра.
16. Квантовая механика. Соотношение неопределенности. Элементарные частицы-кварки.
17. Какие космические объекты относятся к черным дырам?
18. Когда и как образовалась Солнечная система?
19. Строение Солнечной системы. Возраст Земли.
20. Образование атмосферы и гидросферы Земли. Чем обусловлен состав современной атмосферы земли?
21. Какие химические элементы наиболее распространены вне Земли?
22. Основные теории зарождения жизни на Земле.
23. Основные характеристики живых организмов.
24. Что такое популяция?
25. Что является единицей строения и жизнедеятельности живого организма?
26. Строение клетки.
27. Что является «силовой станцией» клетки?
28. Молекулы ДНК и ген.
29. Основные принципы современной теории эволюции живого.
30. Какое место в эволюции человека занимает неандерталец?
31. Какой вид современной обезьяны наиболее близок к человеку по степени родства?
32. Что доказано генетиками на основании исследований митохондриальной ДНК человека?
33. Что является, по современным представлениям, элементарной структурой эволюции?
34. Что такое «волны жизни»?
35. Что такое биосфера как геологическая оболочка Земли (по Вернадскому)?
36. Что такое «живое вещество»?
37. Что такое ноосфера?

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Темы рефератов.

1. Значение и функции науки в современном обществе.
2. Наука в системе духовной культуры.
3. Проблема «двух культур».
4. Наука и псевдонаучные формы духовной культуры.
5. Естествознание и современные технологии.
6. Естествознание и культура.
7. Структура естествознания.
8. Естествознание и философия.
9. Философские основания естествознания.
10. Эволюция научной картины мира.
11. Основные этапы развития естествознания.
12. Закономерности развития естествознания: основные исторические стадии познания Природы.
13. Общая теория систем.
14. Уровни организации природы.
15. Концепция структурных уровней организации биологических систем.
16. Симметрия. Основные законы симметрии. Симметрия в неживой и живой природе.
17. Эволюция атомистического учения.
18. Теория систем в познании законов Природы.
19. Основные принципы квантовой механики.
20. История основных отраслей естествознания (физика, химия, биология, генетика, космология, науки о Земле, экология и др.)
21. Развитие естественнонаучных представлений в античности.
22. Коперниканская революция и ее методологическое значение.
23. Вклад открытия Г. Галилея в естествознание.
24. Роль Ньютона в естествознании.
25. Развитие естествознания в 19 веке.
26. Развитие естествознания в 20 веке.
27. Понятие естественнонаучной картины мира и ее основные элементы.
28. Корпускулярная и континуальная концепция описания природы.
29. Пространство и время в естествознании.
30. Понятия симметрии и асимметрии: значение в естествознании.
31. Пространство и время в классической и неклассической картине мира.
32. Развитие представлений о материи в истории естествознания.
33. Специальная теория относительности: возникновение, содержание, основные идеи и их значения.
34. Общая теория относительности: основные идеи и философская интерпретация.
35. Квантово-полевая картина мира: становление и основные принципы.
36. Детерминизм, индетерминизм, вероятность, случайность в классической, неклассической и постклассической картинах мира.
37. Системный подход: основные методологические принципы.
38. Теория самоорганизации (синергетика) и ее основные принципы.
39. Строение и эволюция Вселенной.
40. Проблема происхождения Вселенной в современной космологии.
41. Космологический антропный принцип.
42. Проблемы происхождения и развития Земли.
43. Естественнонаучные модели происхождения жизни.
44. Происхождение жизни на Земле. Теория биохимической эволюции.
45. Эволюционное учение в биологии.
46. Синтетическая теория эволюции.
47. Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.

- 48.Здоровье человека и новые технологии.
- 49.Актуальные проблемы биоэтики.
- 50.Проблема происхождения человека и общества, ее мировоззренческое значение.
- 51.Перспективы эволюции человека: реальность, возможности и перспективы.
- 52.Биотехнологии и будущее человека.
- 53.Понятие и принципы синергетики.
- 54.Концепция универсальной эволюции.
- 55.Сущность эволюционной парадигмы в современной картине мира.
- 56.Основные философские проблемы современного естествознания.
- 57.Философские проблемы отдельных отраслей естествознания.
- 58.Сущность эволюционной парадигмы в современной картине мира.
- 59.Эволюционистский подход как универсальный принцип современного естествознания.
- 60.Основные проблемы социобиологии.
- 61.Этология: поведение и социальная организация животных.
- 62.Основные представления этологии.
- 63.Биологические предпосылки социокультурного поведения.
- 64.Взаимосвязь биологической и культурной эволюции.
- 65.Современные проблемы генетики и геномной инженерии.
- 66.Основные проблемы этологии и роль агрессии в эволюции видов.
- 67.Организация и самоорганизация в живой природе.
- 68.Современные проблемы астрофизики.
- 69.Строение и эволюция звезд.
- 70.Влияние Космоса на эволюцию биосферы.
- 71.Теория этногенеза Л.Н.Гумилева.
- 72.Естествознание и современные технологии.
- 73.Экологический кризис и пути его разрешения.
- 74.Биотехнологии и будущее цивилизации.
- 75.Генная инженерия: проблемы и перспективы.
- 76.Научная революция в 17-20 вв.
- 77.Сущность, факторы и результаты научно-технической революции.
- 78.Концепция развития науки и естествознания.
- 79.Основные черты современной естественнонаучной картины мира.
- 80.Этические проблемы в науке.
- 81.Естествознание и новые технологии.
- 82.Наука как фактор развития общества.
- 83.Особенности естественнонаучного и гуманитарного познания.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронном каталоге ЭБС
Основная литература*		
Губернаторова, Лариса Ивановна. Естественнонаучная картина мира: учебное пособие/ Л.И. Губернаторова; Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых (ВлГУ), 2016. – 225 с. : ил., табл. – Библиора.: с. 224-225. – ISBN 978-5-9984-066502.	2016	
Клягин Н.В. Современная научная картина мира [Электронный ресурс]: учебное пособие/Клягин Н.В.- Электрон. текстовые данные.- М.: Логос,	2012	http://www.iprbookshop.ru/9108

Университетская книга, 2012. - 264 с.		
Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для бакалавров / Г.И. Рузавин, - М. : Проспект, 2015	2015	http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785392163342.html
Дополнительная литература		
Белкин П.Н. Концепция современного естествознания. Справочное пособие для подготовки к компьютерному тестированию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Белкин П.Н., Шадрин С.Ю.- Электрон. тестовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 145 с.	2013	
Концепция современного естествознания [Электронный ресурс]: учебный справочник/ - Электрон. тестовые данные. – Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2009. – 96 с.	2009	
Садохин А.П. Концепции современного естествознания [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов, обучающихся по гуманитарным специальностям и специальностям экономики и управления/ Садохин А.П. – Электрон. тестовые данные. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 447 с.	2015	

6.2. Периодические издания

«Земля и вселенная». М.: Наука;

«Природа» М.: Изд. РАН;

«Успехи современного естествознания» Изд. Дом «Академия Естествознания».

6.3. Интернет-ресурсы

Физическая картина мира. - <http://www.phisicum.com/>

В мире науки. - <http://www.sciam.ru/>

Концепция современного естествознания. - <http://www.ugatu.ac.ru/ddo/KSE/>

Аруцев А.А. «Концепция современного естествознания» <http://nrc.edu.ru/est>

<http://www.earth.google.com>

<http://galspace.spb.ru>

<http://www.hubblesite.org>

<http://www.college.ru>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Практические работы проводятся в ауд. 121-7, 236-7.

Перечень используемого лицензионного программного обеспечения: Лицензия на Microsoft Windows/Office: Microsoft Open License 49487346.

Рабочую программу составил _____ доц. А.В. Гончаров
Рецензент

(представитель работодателя) _____ директор МАО СОШ №2 А.В.Белянина
Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей и теоретической физики
Протокол № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой _____ А.В. Малеев

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании учебно-методической комиссии направления 44.03.01 – Педагогическое
образование

Протокол № 10 от 29.06.20 года
Председатель комиссии _____ Михеева Е.П.