

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан БХФ

А.В. Фатеев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы естествознания

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профили): Начальное образование и Дошкольное образование

Форма обучения: очная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры биологии
«01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией
факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.08
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Естественнонаучная картина мира

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-8 Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИОПК-8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области ИОПК-8.2 Проектирует и осуществляет учебно-воспитательный процесс с опорой на знания предметной области, психолого-педагогические знания и научно-обоснованные закономерности организации образовательного процесса	Знать: методы анализа педагогической ситуации при проведении занятий с использованием естественнонаучных знаний Уметь: применять специальные научные знания в области естествознания Владеть: методами анализа, используемых в естествознании
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИУК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение ИУК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности ИУК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знать: особенности системного и критического мышления в области естественных наук Уметь: аргументированно формировать суждения и оценивать информацию в области естественных наук Владеть: способностью принимать обоснованные решения в естественнонаучной области

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Структура мира. Солнечная система.				
1.1	Вселенная: происхождения и эволюция, современные представления о Вселенной. Солнечная система: образование, развитие, возможные пути развития и гибели. Состав Солнечной системы. Солнце: образование, строение, солнечный ветер, влияние на объекты Солнечной системы. Сходства и различия в строении планет земной группы. Основные характеристики (длительность года, суток, угол оси и направление вращения, расстояние от Солнца, наличие спутников). Сходства и различия в строении планет-гигантов. Основные характеристики (длительность года, суток, угол оси и направление вращения, расстояние от Солнца, наличие спутников). Малые тела Солнечной системы: карликовые планеты, астероиды, кентавры, кометы, объекты рассеянного пояса. Метеоры и метеориты. /Пр/	1	24	—
1.2	Химический состав и свойства Вселенной. Законы термодинамики, лежащие в основе современных представлений о космических объектах. Галактики. Расположение и строение поясов астероидов (главный пояс и пояс Койпера). Строение облака Оорта. Понятие о гелиосфере. Жизнь в Солнечной системе. Объекты Солнечной системы - основные потенциальные претенденты на возможность существования внеземной жизни. /Ср/	1	100	—
Раздел 2. Земля как планета Солнечной системы.				

2.1	Основные характеристики Земли как планеты: расположение, длительность года и суток, удаленность от Солнца, наличие спутника, масса, объем, средняя плотность, площадь, ускорение свободного падения на экваторе, средняя, минимальная и максимальная температура воздуха. Общее строение Земли и ее отличие от других планет земной группы. Образование и эволюция Земли. Существование суперконтинента Пангеи. Луна, ее основные характеристики. Теории формирования Луны. Строение. Взаимодействие Земли и Луны. Фазы Луны. /Пр/	1	10	—
2.2	Форма Земли. Смена времен года на Земле. Поступление солнечной энергии на Землю. Широтная и высотная зональность. Экваториальная выпуклость. Существование суперконтинентов: Ваальбара, Ур, Кенорленд, Колумбия (Нуна), Родония, Паннотия, Лавруссия. Возможный суперконтинент Новопангея. Геохронологическая шкала: зоны, эры, периоды, эпохи. Строение мантии, D-слой, внутренне и внешнее ядро. Внутренняя энергия Земли. Человек на Луне. Лунные материки и моря. Образование магнитного поля Земли и его взаимодействие с солнечным ветром. /Ср/	1	46	—
Раздел 3. Географические оболочки Земли.				
3.1	Литосфера: общее строение; земная и океаническая кора, астеносфера; пПлюмы, таппы, горячие точки; складчатые пояса (литосферные плиты) и платформы; тектоника плит (три основных типа взаимного перемещения плит); разломы, срединно-океанические хребты, островные дуги, глубоководные желобы, активная континентальная окраина. Гидросфера: состав гидросферы (Мировой океан, воды суши и атмосферы); океаны, моря, речные системы; континентальные водоемы, ледниковые воды. Атмосфера: строение атмосферы - слои (тропосфера, тропопауза, стратосфера, стратопауза, мезосфера, мезопауза, термосфера, термопауза, экзосфера), характеристика слоев (высота от поверхности, изменение температуры, потока солнечной энергии, состава воздуха, давления); озоновый слой Земли; химический состав атмосферы на уровне моря и его изменение с высотой и широтой; циркуляция атмосферы. Биосфера: состав и границы биосферы; биосфера как глобальная экосистема Земли; факторы дифференциации биосферы; устойчивость экосистемы (гомеостаз и биоразнообразие); континенты и части света, их основные характеристики (расположение, образование, крайние географические точки, крупные горные системы, речные системы и озера, количество стран, население); биотическая и абиотические части биосферы как единое целое; основные природные единицы на поверхности Земли; биогенное вещество; экологические факторы (биотический, абиотический и антропогенный); биомы (основные природные зоны поверхности Земли); круговорот воды и основных элементов (углерод, азот, сера, кислорода, фосфора) в биосфере; теории образования жизни на Земле. /Пр/	2	20	—
3.2	Литосфера: происхождение и состав осадочного, гранитного и базальтового слоя коры; механизм субдукции, коллизия, обдукция; рифт, вулканизм, землетрясения, тихоокеаническое огненное кольцо; чёрные курильщики; континентальные шельфы. Основные химические элементы литосферы, рассеянные элементы, магнитное поле; расположение магнитных и географических полюсов. Гидросфера: криосфера, соленые и пресные воды, их соотношение, водные ресурсы; средняя соленость вод; морские течения, феномен Эль-Ниньо. Атмосфера: линия Кармана; парниковый эффект; серебристые облака; ионосфера; полярные сияния; классификация атмосферы по наличию заряженных частиц, по взаимодействию с земной поверхностью и по влиянию на летательные аппараты. Биосфера: учение Вернадского; живая и неживая природа; понятие природной системы и обмен веществом и энергией между ее составными частями, классификация экосистем; трофические структуры экосистем (автотрофы, гетеротрофы); физические явления в природе; образование современных материков, представления о границах частей света; ледники Антарктиды; основные биомы Мирового океана; массовые вымирания на Земле. /Ср/	2	30	—
Раздел 4. Краеведение				
4.1	Российская Федерация: географическое расположение, климат, население, природные зоны; основные речные и системы, горные системы, озера; моря и океаны, омывающие Россию, сухопутные и морские границы. Томская область: географическое расположение, климат, население, природные зоны; флора (аборигенные и адвентные древесные растения Томской области, наиболее распространенные травянистые растения); фауна (млекопитающие, птицы, рептилии, земноводные, рыбы). /Пр/	2	8	—
4.2	История Томской области, лекарственные и ягодные растения Томской области, беспозвоночные животные Томской области. Экологические проблемы. /Ср/	2	23	—

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: **8** з.е., в академических часах: **288** акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 2

зачеты 1

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)											
	Итого				1				2			
	РУП		РПД		РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	62	–	62	–	34	–	34	–	28	–	28	–
Самостоятельная работа	199	–	199	–	146	–	146	–	53	–	53	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	–	–	–	–	27	–	27	–
Итого часов	288	–	288	–	180	–	180	–	108	–	108	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Шестак В. П., Сергиевский В. В.	Концепции современного естествознания: учебное пособие	Томск: Изд-во ТГПУ, 2006. – 230 с.
2	Гайфутдинова Т. В., Гайфутдинов А. М.	Землеведение : задания к лабораторным и практическим работам, методические указания : электронный ресурс (http://www.iprbookshop.ru/73539.html)	Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. – 46 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (https://elibrary.ru/)
2	Научная библиотека им. А.М. Волкова ТГПУ (https://libserv.tspu.edu.ru/)
3	Красная книга Томской области (https://green.tsu.ru/redbook/?page_id=5)
4	Красная книга Российской Федерации (https://www.mnr.gov.ru/activity/red_book/krasnaya-kniga-rossiyskoy-federatsii/)

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
---	---

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (практического) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная лаборатория, оснащенная учебной мебелью и укомплектованная средствами обучения, в т.ч.

- аудиовизуальными техническими средствами обучения,
- микроскопами различных типов,
- тематическими коллекциями,
- демонстрационными материалами (плакаты и/или муляжи и/или чучела и/или гербарий и др.).

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

**7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)**

Весь материал, рекомендуемый для изучения, разбит на два крупных раздела. В первом крупном разделе рассматриваются основные положения и структурные характеристики Вселенной и Солнечной системы, в том числе Земля как планета Солнечной системы (общая характеристика). Второй крупный раздел посвящен изучению географических оболочек Земли (гидросферы, литосферы, атмосферы и биосферы), а также рассматриваются вопросы краеведения (РФ и Томская область). Вопросы, рекомендованные к самостоятельному изучению, не рассматриваются на занятиях, но изучение их позволяет расширять кругозор обучающихся, повышает их эрудированность, сопоставлять изучаемый материал со знаниями, полученными ранее или при освоении других дисциплин. Для текущей аттестации обучающихся проводятся контрольные работы. По итогам освоения первого крупного раздела обучающимися сдается зачет, второго крупного раздела - экзамен.

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Минич Александр Сергеевич, д.б.н., профессор

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Основы естествознания

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили): Начальное образование и Дошкольное образование

Форма обучения: очная