

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
Бийский филиал имени В.М. Шукшина  
Кафедра естественно-научных дисциплин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.01.09 ЭКОЛОГИЯ**

Направление подготовки: **44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

Профили подготовки: **Ландшафтный дизайн**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **заочная**

Составитель:  
к.б.н., доцент кафедры  
естественнонаучных дисциплин

 Р.М. Беликова

Бийск 2026

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

На заседании кафедры естественно-научных дисциплин

(протокол №7 от 13.03 2026)

Заведующий кафедрой

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters.

В. М. Важов

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью изучения** дисциплины является формирование у студентов базисных знаний основных экологических законов, определяющих структуру и функции экологических систем разных уровней организации живого (организмов, популяций, биогеоценозов, биосферы), также понимания значимости деятельности человека в биосфере.

### **Задачи курса:**

- рассмотреть основные понятия экологии как науки о взаимодействии организмов и экосистем со средой;
- изучить структуру и функции надорганизменных биологических систем: популяций, естественных и искусственных биоценозов, биосферы;
- показать роль человека в преобразовании и поддержании разнообразия и устойчивости окружающей среды;
- ознакомить студентов с основами природоохранного законодательства, современными идеями природопользования и устойчивого развития экосистем;
- научить студентов применять полученные теоретические знания на практике – при решении экологических задач, неизбежно возникающих во время природоохранной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экология» относится к дисциплинам социально–гуманитарного модуля и входит в состав дисциплин, обязательных для изучения.

В ходе изучения курса широко используются знания, приобретенные на предыдущих этапах обучения.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для осуществления экологического воспитания и просвещения студентов-бакалавров.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования; методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации (З.1)

**уметь:**

- анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.1)

**владеть:**

- методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.1)

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.**

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет тринадцать зачетных единиц.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестры |  |
|--------------------|-------------|----------|--|
|                    |             | 4        |  |

|                                                       |           |           |  |
|-------------------------------------------------------|-----------|-----------|--|
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                     | <b>8</b>  | <b>8</b>  |  |
| В том числе:                                          |           |           |  |
| Лекции (Л)                                            | 2         | 2         |  |
| Практические занятия (ПЗ)                             | 6         | 6         |  |
| Лабораторные работы (ЛР)                              |           |           |  |
| КСР                                                   |           |           |  |
| <b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b> | <b>64</b> | <b>64</b> |  |
| В том числе:                                          |           |           |  |
| Подготовка к семинарским и практическим занятиям      | 12        | 12        |  |
| Подготовка к экзамену/зачету                          | 12        | 12        |  |
| Подготовка к тестированию                             | 10        | 10        |  |
| Подготовка и презентация проекта                      | 30        | 30        |  |
| Виды промежуточной аттестации (зачет, экзамен)        | Зач.      | Зач.      |  |
| <b>Практическая подготовка</b>                        | <b>6</b>  | <b>6</b>  |  |
| <b>Общая трудоемкость, час</b>                        | <b>72</b> | <b>72</b> |  |
| <b>Зачётные единицы</b>                               | <b>2</b>  | <b>2</b>  |  |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов (модулей) дисциплины

| № п/п | Наименование раздела (модуля) дисциплины                                               | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | <b>Раздел 1.</b> Экологическая наука. Основные понятия, термины и экологические законы | Взаимосвязь общества и системы Земля на современном этапе. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля. История экологии как научного направления. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях. Система международных экологических конвенций. Национальные стратегии охраны природы. Основные экологические законы и правила. |
| 2.    | <b>Раздел 2.</b> Факторы среды. Биосфера.                                              | Понятие абиотические и биотические факторы. Понятия среда жизни и среда обитания. Понятие жизненной формы. Структурные уровни Биосферы. Понятие живое вещество биосферы. Популяция. Экосистема. Биогеоценоз. Географическая оболочка Земли.                                                                                                                                                                            |
| 3.    | <b>Раздел 3.</b> Принципы и направления рационального природопользования               | Экология и природопользование на современном этапе развития человеческого общества. Принципы рационального потребления невозобновимых и возобновимых природных ресурсов. Законодательные основы природопользования. Основные экологические проблемы планеты. Пути преодоления «экологического кризиса».                                                                                                                |

### 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины                                                        | Лекц. | Семин. | Практ. | СРС | ИФО                         | Всего |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|-----|-----------------------------|-------|
| 1.    | <b>Раздел 1.</b> Экологическая наука. Основные понятия, термины и экологические законы | 2     |        | 2      | 20  | Интерактивная лекция (2 ч.) | 24    |
| 2.    | <b>Раздел 2.</b> Факторы среды. Биосфера.                                              |       |        | 2      | 22  |                             | 24    |
| 3.    | <b>Раздел 3.</b> Принципы и направления рационального                                  |       |        | 2      | 22  |                             | 24    |

|  |                    |   |  |   |    |   |    |
|--|--------------------|---|--|---|----|---|----|
|  | природопользования |   |  |   |    |   |    |
|  | Итого              | 2 |  | 6 | 64 | 2 | 72 |

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

не предусмотрен учебным планом

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

не предусмотрены учебным планом

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

1. Важов, С.В. Общая экология [Текст] : учебное пособие / С. В. Важов ; науч. ред. М. И. Яськов. - Бийск : Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2015. - 193 с.
2. Карпенков С.Х. Экология : учебник / Карпенков С.Х.. — Москва : Логос, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-98704-768-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21892.html>
3. Петров, К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы : учебное пособие для вузов / К. М. Петров. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2016. — 352 с. — ISBN 978-5-9388-274-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/49797.htm>
4. Стадницкий Г.В. Экология : учебник для вузов / Стадницкий Г.В.. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с. — ISBN 078-5-93808-350-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97814.html>
5. Степановских, А. С. Общая экология : учебник для вузов / А. С. Степановских. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — ISBN 5-238-00854-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71031.html>

### б) дополнительная литература:

1. Большаков В.Н. Экология : учебник / Большаков В.Н., Качак В.В., Коберниченко В.Г.. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — ISBN 978-5-98704-716-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14327.html>
2. Ильиных, И. А. Общая экология: задания для практических работ : практикум / И. А. Ильиных. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4497-0533-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/94925.html>
3. Леган М.В. Биоэкология : учебное пособие / Леган М.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 88 с. — ISBN 978-5-7782-4045-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99347.html>
4. Маврищев В.В. Экология : учебник / Маврищев В.В.. — Минск : Вышэйшая школа, 2020. — 526 с. — ISBN 978-985-06-3283-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120099.html>
5. Общая экология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по специальности "Природопользование" / сост.: И. А. Ильиных, Н. П. Малков, П. Ю. Малков. - Электрон. текстовые дан. - Горно-Алтайск : Горно-Алтайский гос. 9 университет, 2012. - 130 с. : ил. - Режим доступа: <http://icdlib.nspu.ru/catalog/details/icdlib/644489/>. -87 34.35
6. Панин В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы : учебник / Панин В.Ф., Сечин А.И., Федосова В.Д.. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 331 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34735.html>

7. Третьякова, Н. А. Основы общей и прикладной экологии : учебное пособие / Н. А. Третьякова ; под редакцией М. Г. Шишов. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 112 с. — ISBN 978-5-7996-1442-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66565.html>

8. Тулякова О.В. Экология : учебное пособие / Тулякова О.В.. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 181 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21904.html>

9. Челноков А.А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / Челноков А.А., Саевич К.Ф., Ющенко Л.Ф.. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 655 с. — ISBN 978-985-06-2400-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/35508.html>

#### **в) программное обеспечение**

| №  | Наименование программы                                                               | № лицензий и лицензионных соглашений, № договоров                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Microsoft Office 10 PRO, 7Pro                                                        | 62552196, 44811748, 44039700, 49140065.49379849                                                                                                                                |
| 2. | OC Windows 10PRO<br>Microsoft Windows 10 Home                                        | Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019<br>Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019                                                                                             |
| 3. | Модульная<br>информационная система<br>«Шахты»                                       | Договор № 9108 ООО «Лаборатория ММИС» от 14.03.2022г; Акт оказания услуг № 9108                                                                                                |
| 4. | Автоматизированная<br>библиотечная<br>информационная система<br>«Ирбис»              | Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет") |
| 5. | Программный продукт<br>САМО-ТурАгент 5.1                                             | Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15                                                                                                        |
| 6. | Geozem Pro программа для<br>геодезии, межевания                                      | Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные технологии"                                                    |
| 7. | MapInfo Professional                                                                 | Access Code 530528, Акт приема-передачи по договору №168 от 16.12.11 ООО "Информационные технологии в 21 веке"                                                                 |
| 8. | Borland Developer Studio<br>2006 Professional<br>AcademicEdition                     | SKU: BDB0006WW1518A Счет 26.03.2007 ООО "Киролан"                                                                                                                              |
| 9. | Borland Developer Studio<br>2006 Professional<br>AcademicEdition (сетевая<br>версия) | SKU: BDB0006WWXX004, счет №АА 38643-00 от 26 августа 2008 ООО "Киролан"                                                                                                        |

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. Живая математика 5.0<br>Живая физика<br>Лого Миры: Вероятности<br>Виртуальные лаборатории:<br>Электричество и магнетизм,<br>Оптика и волны, Механика и<br>Электродинамика<br>Живая статистика                                                                                                                      | Лицензии № 201998313, № 20199834, № 201998319, № 201998311, № 201998310, № 20199835, № 20199838, № 201998312, № 20199839 |
| 11. Movavi Video Editor<br>Academic Edition 2020                                                                                                                                                                                                                                                                       | Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.                                           |
| 12. Movavi Photo Editor 6                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г.                                           |
| 18 Astra Linux Special Edition<br>LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)<br>Редактор растровой графики GIMP v2.8.14<br>Воспроизведение мультимедиа<br>alsa v1.0.25<br>VLC v2.2.2 | Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.        |

СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice

**г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Национальный цифровой ресурс Руконт. Режим доступа [<http://www.rucont.ru/>].
2. Университетская библиотека он-лайн. Режим доступа [<http://www.biblioclub.ru/>]. б) интернет-ресурсы 1. <http://www.4p.ru> 2. <http://marketing.com.ru>

**д) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Беликова, Р.М. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам [Текст]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов-бакалавров по естественнонаучным дисциплинам для студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),. профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-т., 2020. – 32 с. – Режим доступа: [http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond\\_El\\_Resursov/Obshchestvennyy%60e%20i%20gumanit](http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvennyy%60e%20i%20gumanit)

[http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond\\_El\\_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova\\_RM\\_Metodicheskie\\_rekomend.pdf](http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf)

2. Беликова, Р.М. Организация самостоятельной работы студентов-бакалавров при изучении естественнонаучных дисциплин [Текст]: методические рекомендации для студентов, обучающихся по направлениям 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки: География и Биология / Р.М. Беликова ; Алт. гос. гуман.-педагог. ун-т. – Бийск: Изд-во Алт. гос. гуман.-педагогич. ун-т., 2021. – 32 с. – Режим

доступа: [http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond\\_El\\_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova\\_RM\\_Metodicheskie\\_rekomend.pdf](http://www2.bigpi.biysk.ru/library/files/Fond_El_Resursov/Obshchestvenny%60e%20i%20gumanitarny%60e%20nauki/Pedagogika/Vy%60sshee%20obrazovanie.%20Pedagogika%20vy%60sshei%60%20shkoly%60/Belikova_RM_Metodicheskie_rekomend.pdf)

3. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с. – Режим доступа: [http://irbis.bigpi.biysk.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe](http://irbis.bigpi.biysk.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe)

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ауд. 202 Спортивный зал<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель: спортивный инвентарь, спортивное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 212<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 213 Мастерская группового проектирования<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br><i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> <i>Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (desktopовая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</i><br><b>Microsoft Windows7 PRO</b> № лицензии <b>47775091</b> ,<br><b>Microsoft Office7 Pro</b> № лицензии <b>44811748</b><br><i>Антивирус Касперского</i><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b> | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 229<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><b>OC Windows 10PRO /PQR OEM</b><br><b>Microsoft Office - 2019</b><br><i>Антивирус Касперского</i><br><b>Консультант Плюс</b><br><b>Movavi Video Editor Academic Edition 2020</b><br><b>Movavi Photo Editor 6</b><br>Astra Linux Special Edition<br>LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)<br><i>Редактор растровой графики</i><br><b>GIMP v2.8.14</b><br><i>Воспроизведение мультимедиа</i><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, K-Lite Open Office 4, Inkscape</b>                                                                                                                                                                                                                       | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 234<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 235<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</i><br><i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> <i>Офисный пакет Р7-</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>офис. Профессиональный (desktopовая версия)</i><br/> <b>Антивирус Касперского</b><br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Google Chrome, Open Office 4, Inkscape</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |
| <p>Ауд. 239<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/> Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN<br/> <i>ноутбуки</i><br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/> Операционная система ОС Windows 10PRO<br/> Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний<br/> Детский развивающий интерактивный программный комплекс<br/> <b>Антивирус Касперского</b><br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape.</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 240<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/> Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i><br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/> Операционная система ОС Windows 10PRO<br/> <b>Антивирус Касперского</b><br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape.</b></p>                                                                                                                                                                 | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 315 Компьютерный класс<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/> Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/> ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX<br/> Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс»<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, K-Lite</b></p>                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 317<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 318 Аудитория междисциплинарного проектирования<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/> Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/> <b>Антивирус Касперского</b><br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4</b></p>                                                                                                                                                                              | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 319 Лаборатория «Онлайн – образования»<br/> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/> Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/> <i>Мобильный компьютерный класс DEPO VIP 1530</i><br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/> Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет P7-офис. Профессиональный (desktopовая версия)<br/> <b>Антивирус Касперского</b><br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</b></p>                                                                                                                                                        | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Open Office 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                          |
| Ауд. 320<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</i><br><b>Антивирус Касперского</b><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4, FileZilla                                                                                                                                                                                                                                                                       | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд. 321<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедиакомплект, ноутбук, наличие подключения к сети Интернет.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><i>мобильный компьютерный класса RAYbook - 16шт ОС Windows 10PRO PQR OEM</i><br><b>Антивирус Касперского</b><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд. 322<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд. 335<br><b>Учебная аудитория</b><br>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br>наличие подключения к сети Интернет<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br>Операционная система Astra Linux Special Edition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд.340 <b>Компьютерный класс</b><br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br>Microsoft Office 10 PRO, ОС Microsoft <b>Windows 10 PRO</b><br><b>Антивирус Касперского</b><br><b>Компас 3D v19 (10 рабочих мест)</b><br>Astra Linux Special Edition<br>LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)<br><i>Редактор растровой графики</i><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, Open Office 4, Google Chrome</b> | Российская Федерация, 659300 г. Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53 |
| Ауд. 343<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд. 344<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |
| Ауд. 407<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, проектор, экран для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Microsoft Windows7 PRO,<br/>Microsoft Office7,<br/>Антивирус Касперского</b><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              |
| Ауд. 409<br>Кабинет К.Д. Ушинского /комната для совещания экспертов.<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема.<br>Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Российская Федерация, 659333,<br>Алтайский край, г. Бийск, ул.<br>Владимира Короленко, д. 53 |
| Ауд. 410<br>Экспертная комната.<br>Специализированная мебель: 4 компьютера, наушники, колонки, аудиосистема.<br>Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Российская Федерация, 659333,<br>Алтайский край, г. Бийск, ул.<br>Владимира Короленко, д. 53 |
| Ауд. 411<br>Учебная аудитория для проведения профессиональных демонстрационных экзаменов.<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема.<br>Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeam, ПАК куратора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Российская Федерация, 659333,<br>Алтайский край, г. Бийск, ул.<br>Владимира Короленко, д. 53 |
| Ауд. 414<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</i><br><b>Антивирус Касперского</b><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4, FileZilla | Российская Федерация, 659333,<br>Алтайский край, г. Бийск, ул.<br>Владимира Короленко, д. 53 |
| Ауд. 416<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, ноутбук наличие подключения к сети Интернет.<br><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br><i>Интерактивный стол IRBIS ПО Microsoft Win 10 Professional</i><br><b>Антивирус Касперского</b><br><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, Foxit Reader, Google Chrome, Far Manager, Open Office 4                                                                                 | Российская Федерация, 659333,<br>Алтайский край, г. Бийск, ул.<br>Владимира Короленко, д. 53 |

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 1-102<br/>Кабинет для проведения занятий технологической направленности<br/>Комплект учебной мебели.<br/>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбуки, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>ПО Microsoft Win 10 Professional<br/>Microsoft Office - 2019<br/>Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63<br/>Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10<br/>Цифровые микроскопы<br/>ПО TouP Cam<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/>ПАК NITRINO<br/>Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим <a href="http://www.gweikecloud.com">www.gweikecloud.com</a>)<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 1-103<br/>Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента<br/>Комплект учебной мебели, флипчарт.<br/>Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>Презентационное оборудование<br/>ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 1-107 – 1-111<br/>Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности<br/>Комплект учебной мебели.<br/>Комплект лабораторной мебели.<br/>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, встроенные вычислительные блоки, цифровые лаборатории по химии (базовый уровень), биологии (базовый уровень), физике (стандартный уровень), учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий, микроскопы цифровые, лабораторное оборудование по физике, по химии, аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, дозатор тип 1, дозатор тип 2, дозатор тип 3, магнитная мешалка, колбы, стерилизатор для лабораторной посуды воздушный, комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса, набор пробирок, чаша кристаллизационная, комплект мерных колб, пробирки.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63<br/>Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |

|                                                                                            |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 154-167<br/>Технопарк универсальных педагогических компетенций<br/>Комплект учебной мебели, флипчарт.<br/>Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000x, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Epson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/>Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas<br/>Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография)<br/>Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam<br/>Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63)<br/>«VR» - оборудование<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 307<br/>Кабинет по робототехнике<br/>Комплект учебной мебели.<br/>Комплект лабораторной мебели.<br/>Технические средства:<br/>Автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного действия, стационарный персональный компьютер Parus 2021, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>ПО Microsoft Win 10 Professional<br/>Microsoft Office - 2019<br/>ПАК NITRINO<br/>Операционная система РЭД ОС Муром 7.3.1<br/>Стационарные персональные компьютеры Parus 2021<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/><b>Консультант Плюс</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 413<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/>«VR» - оборудование<br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 417<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства:<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика».<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/><b>Антивирус Касперского</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p> <p>Ауд. 420</p> <p>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели.</p> <p>Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика».</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i></p> <p><b>Антивирус Касперского</b></p> <p>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</p> <p>GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 421</p> <p>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели.</p> <p>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика».</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i></p> <p>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя</p> <p><b>Мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530</b></p> <p><b>Антивирус Касперского</b></p> <p><b>Консультант Плюс</b> Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»</p> <p>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по</p> <p>GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

## Помещение для самостоятельной работы

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 335<br/>Читальный зал<br/>аудитория для самостоятельной работы<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). Voco Professional: гарнитураJabra с Windows- приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision? Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream» Специализированное программное обеспечение для создания цифровых гворящих книг в формате DAISY «Easy Converter»<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения.</i><br/><b>Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис»</b><br/><b>Антивирус Касперского</b><br/><b>Консультант Плюс</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **10.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ**

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов по базовым дисциплинам в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины, предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них теоретических знаний и практических умений в конкретной области.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс дисциплины предполагает следующие формы работы: лекции, практические, и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить состояние проблем.

*Самостоятельная работа* является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В

случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

## **10.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами.

Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по бально-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а также штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче экзамена.

### **Примерные вопросы к зачету**

1. Экология как наука. Задачи и методы. Место экологии в системе наук. Значение экологии для современного общества.
2. История экологии как научного направления.
3. Современные исследования в области разработки экологической политики на глобальном, национальном и локальном уровнях.
4. Система международных экологических конвенций. Национальные стратегии охраны природы.
5. Основные экологические законы и правила.
6. Понятие об экологических факторах. Сила действия фактора. Правило Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Экологическая валентность. Стенобионтность и эврибионтность.
7. Абиотические факторы среды.
8. Биотические факторы. Примеры биотических факторов в природе.
9. Понятия среда жизни и среда обитания.
10. Понятие жизненной формы.
11. Понятие живое вещество биосферы.
12. Популяция. Экосистема. Биогеоценоз.
13. Географическая оболочка Земли и Биосфера (структурные компоненты).
14. Экология и природопользование на современном этапе развития человеческого общества.
15. Принципы рационального потребления невозобновляемых и возобновляемых природных ресурсов.
16. Законодательные основы природопользования.
17. Основные экологические проблемы планеты.
18. Пути преодоления «экологического кризиса».
19. Жизненные формы животных.
20. Жизненные формы растений.
21. Правила экологических пирамид.
22. Понятие экоцентризма и биоэтики в формировании мировоззрения современного человека.

## **11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине и входит в состав основной образовательной программы 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «АГГПУ имени В.М. Шукшина». Фонд

оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям) (квалификация (степень) «бакалавр»).

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

| Компетенции, этапы    | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценочные средства                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>УК-1</b><br>I этап | <p>- знать механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области образования; методики постановки цели, способы ее достижения в сочетании с научным представлением о результатах обработки информации (З.1)</p> <p>уметь - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи (У.1)</p> <p>владеть - методами установления причинно-следственных связей и механизмами поиска информации, в том числе с применением современных информационных и коммуникационных технологий (В.1)</p> | Тест<br>Практико-ориентированное задание |

**Компетенция УК-1 с указанием этапа формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Компетенция УК-1 (Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач) формируется на 1 этапе освоения образовательной программы и будет продолжено на следующих этапах.

**Примерные задания для тестирования**

1. Основоположником современных представлений о биосфере является:

- а) В.И. Вернадский;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ж. Ламарк.

2. Термин «биосфера» ввел в естествознание:

- а) В.И. Вернадский;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ж. Ламарк;
- г) К.К. Гедройц.

3. Биосфера является результатом взаимодействия:

- а) живой и неживой материи;
- б) живой материи и хозяйственной деятельности людей;
- в) неживой материи и космических излучений.

4. Считается, что возраст биосферы насчитывает:

- а) 1 млрд. лет;
- б) 4 млрд. лет;
- в) 5 млрд. лет;

г) 3 млрд. лет.

5. Животные, поддерживающие в активном состоянии высокую температуру тела, а в неактивном – пониженную, называются

- а) гомойотермными
- б) пойкилотермными
- в) гетеротермными

6. Кто из перечисленных ниже ученых является автором «закона толерантности» согласно которому обстоятельством, лимитирующим процветание организма может быть как минимум, так и максимум экологического фактора:

- а) Коммонер
- б) Шелфорд
- в) Уоллес
- г) Либих
- д) Тиннеман.

7. Какая из перечисленных групп растений соответствует классификации жизненных форм растений, разработанной датским ботаником С. Раункиером:

- а) фанерофиты
- б) сциофиты
- в) гелиофиты
- г) ксерофиты

8. Форма биотических связей между видами, при которой организм-потребитель использует живого хозяина не только как источник пищи, но и как среду обитания, называется...

- а) паразитизмом
- б) симбиозом
- в) аменсализмом
- г) комменсализмом.

9. В большинстве наземных экосистем действует правило пирамиды чисел. Учитывая это правило, укажите, кто из перечисленных ниже животных занимает первый уровень экологической пирамиды:

- а) тля
- б) еж
- в) лиса
- г) орел
- д) хищные насекомые

10. Цепи питания, объединяющие организмы в единое сообщество, состоят, обычно, из трех основных звеньев:

- а) продуцентов
- б) консументов
- в) редуцентов.

11. Автором правила 10% (с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой переходит в среднем не более 10% энергии) является ...

- а) К. Бергман
- б) К. Коммонер
- в) Р. Линдеман
- г) Ю. Одум.

12. Природные тела – почвы, представляющие собой результат совместной деятельности всех живых организмов, а также физико-химических и геологических процессов, протекающих в неживой природе В.И. Вернадский назвал ...

- а) живым веществом
- б) биогенным веществом
- в) биокосным веществом

г) косным веществом

13. Какое из перечисленных ниже загрязнений среды, вызванных деятельностью человека, можно отнести к группе механических:

а) засорение почвы бытовым мусором

б) засорение почвы бытовыми сточными водами

в) засорение почвы веществами, способствующими массовому размножению микроорганизмов.

14. Самым эффективным способом, которым индивидуум может содействовать улучшению экологических условий существования человека, может быть:

а) повторное использование стеклянной тары

б) переход к вегетарианскому питанию

в) активное участие в природоохранной деятельности

г) езда на велосипеде вместо автомобиля

15. Парниковому эффекту способствует накопление в атмосфере:

а) кислорода;

б) углекислого газа и метана;

в) хлорфторуглеродов;

г) сероводорода и радиоактивных отходов.

16. По выбросам углекислого газа в мире лидирует:

а) Россия;

б) США;

в) Япония;

г) Китай.

17. Половина всего мирового выброса хлорфторуглеродов приходится на долю:

а) России;

б) США;

в) Японии;

г) Китая.

18. В современном мире международное сотрудничество:

а) не является объективной необходимостью;

б) является объективной необходимостью;

в) не является субъективной необходимостью;

г) является субъективной необходимостью.

19. Члены Римского клуба являются сторонниками:

а) потребительской концепции;

б) экономической концепции;

в) экологической концепции;

г) социальной концепции.

20. Принцип законности в регулировании охраны окружающей среды распространяется на:

а) государственные организации;

б) общественные организации;

в) государственные и общественные организации.

### Критерии и шкала оценивания задания

| Показатели                                                                                                                                                                                                         | Уровни                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Выполнил задание без ошибок. | Повышенный<br>87-100% |
| Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Проявил способность к анализу темы с                                                                                            | Базовый<br>75-86%     |

|                                                                                                                                                |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. При выполнении задания допустил 2-3 шибки                                             |                     |
| Не проявил оригинальности при подготовке задания. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. При выполнении задания допустил более 3 ошибок. | Пороговый<br>60-74% |

### Практико-ориентированные задания

Разработка ландшафтно-дизайнерского проекта с использованием экологического подхода:

1. Ландшафтный дизайн аптекарского сада
2. Ландшафтный дизайн сквера
3. Ландшафтный дизайн лесопарковой зоны квартала АБ г. Бийска (возможен выбор объекта в районе проживания)
4. Ландшафтный дизайн экосада
5. Ландшафтный дизайн экопарковки
6. Экологический арт-объект

### Критерии и шкала оценивания задания

| Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Уровни                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Проявил оригинальность и креативность при подготовке проекта. Показал высокий уровень культуры мышления, способность к рефлексии, умозаключениям и логике. Проанализировал тему с активным использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Креативно представил продукт для реализации проекта. | Повышенный<br>87-100% |
| Проявил некоторую оригинальность при подготовке проекта. Проявил отчасти культуру мышления, способность к логическому изложению информации. Представил продукт для реализации проекта                                                                                                                    | Базовый<br>75-86%     |
| Не проявил оригинальности при подготовке проекта. Отчасти продемонстрировал культуру мышления. Обобщил некоторым образом информацию. Допустил неточности в анализе темы с использованием междисциплинарных знаний, фактов, теорий. Теоретически представил проект.                                       | Пороговый<br>60-74%   |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % типового задания.

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания (зачет)

#### Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

#### Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

**Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.