

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2019  
Уникальный программный ключ:  
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bffa10e205

Шифр ОПОП: 2011.26.05.06.01

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2019  
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.10  
(шифр дисциплины из учебного плана)

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля):

**Экология**

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

**Составитель:**

доцент

(должность)

Строительного производства, конструкций и охраны водных ресурсов

(наименование кафедры)

М.А. Бучельников

(И.О.Фамилия)

**Одобрена:**

Ученым советом

Гидротехнического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Председатель совета

А.Ю. Кудряшов

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры \_\_\_\_\_ Строительного производства, конструкций и  
охраны водных ресурсов

(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_\_ г.  
число месяц год

Заведующий кафедрой

Ю.И. Бик

(И.О.Фамилия)

**Согласована:**

Руководитель \_\_\_\_\_ рабочей группы по разработке ОПОП по направлению 26.05.06

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

«Эксплуатация судовых энергетических установок»

Д.Т.Н

(ученая степень)

профессор

(ученое звание)

Б.О. Лебедев

(И.О.Фамилия)

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Экология» является получения студентами знаний, умений и навыков в области структуры и принципов функционирования природно-техногенных комплексов, методов экологической оценки, требований и расчетов, применяемых в своей профессиональной деятельности.

## 1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

### 1.2.1. Универсальные компетенции (УК):

Дисциплина не формирует универсальные компетенции.

### 1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

| Компетенция |                                                                                                                              | Этапы формирования компетенции |    |     |    | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----|-----|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                                                                   | I                              | II | III | IV |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ОПК-1       | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений | x                              | x  |     |    | <b>Знать:</b><br>- факторы, определяющие устойчивость биосферы, характеристики возрастания антропогенного воздействия на природу, принципы рационального природопользования, методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу, организационные и правовые средства охраны окружающей среды, способы достижения устойчивого развития<br><b>Уметь:</b><br>- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; грамотно реализовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией<br><b>Владеть:</b><br>- методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия, методами выбора рационального способа снижения |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                          |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  | воздействия на окружающую среду методами качественного и количественного анализа особо опасных, опасных и вредных антропогенных факторов |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции .

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках \_\_\_\_\_ базовой \_\_\_\_\_ части основной профессиональной образовательной программы.

**3. Объём дисциплины (модуля) в зачётных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Для \_\_\_\_\_ очной \_\_\_\_\_ формы обучения:  
(очной, заочной)

| Формы контроля                      |                    |                     |                     |        |          | Всего часов |          |             |          | Всего з.е.           |    | Курс 1    |            |      |     |     |    |     |    |          |
|-------------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------------------|----|-----------|------------|------|-----|-----|----|-----|----|----------|
|                                     |                    |                     |                     |        |          | По з.е.     | По плану | в том числе |          |                      |    | Семестр 2 |            |      |     |     |    |     |    |          |
| РГР                                 | работы<br>Курсовые | проекты<br>Курсовые | оценкой<br>Зачеты с | Зачеты | Экзамены |             |          | По з.е.     | По плану | работа<br>Контактная | СР | Контроль  | Экспертное | Факт | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР | Контроль |
|                                     |                    |                     |                     | 2      |          | 72          | 72       | 58          | 14       |                      | 2  | 2         | 18         | 18   | 18  | 4   | 14 |     |    | 2        |
| В том числе тренажерная подготовка: |                    |                     |                     |        |          |             |          |             |          |                      |    |           |            |      |     |     |    |     |    |          |

Для \_\_\_\_\_ заочной \_\_\_\_\_ формы обучения:  
(очной, заочной)

| Формы контроля                      |   |  |  |  |  | Всего часов |        |                     |                     | Всего з.е.         |     | Курс 2  |          |                      |    |          |            |      |     |     |    |     |    |
|-------------------------------------|---|--|--|--|--|-------------|--------|---------------------|---------------------|--------------------|-----|---------|----------|----------------------|----|----------|------------|------|-----|-----|----|-----|----|
|                                     |   |  |  |  |  | в том числе |        |                     |                     |                    |     |         |          |                      |    |          |            |      |     |     |    |     |    |
|                                     |   |  |  |  |  | Экзамены    | Зачеты | оценкой<br>Зачеты с | проекты<br>Курсовые | работы<br>Курсовые | РГР | По з.е. | По плану | работа<br>Контактная | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек | Лаб | Пр | КСР | СР |
|                                     | 2 |  |  |  |  | 72          | 72     | 16                  | 56                  |                    | 2   | 2       | 4        | 4                    | 4  | 4        | 4          | 56   |     | 2   |    |     |    |
| В том числе тренажерная подготовка: |   |  |  |  |  |             |        |                     |                     |                    |     |         |          |                      |    |          |            |      |     |     |    |     |    |

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

#### 3.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

| №                                                          | Разделы и темы дисциплины (модуля)                                       | Виды учебных занятий, включая СР |   |     |   |    |   |    |    |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---|-----|---|----|---|----|----|
|                                                            |                                                                          | Лек                              |   | Лаб |   | Пр |   | СР |    |
|                                                            |                                                                          | О                                | З | О   | З | О  | З | О  | З  |
| 2 семестр                                                  |                                                                          |                                  |   |     |   |    |   |    |    |
| Раздел 1 Функционирование природно-техногенных комплексов  |                                                                          |                                  |   |     |   |    |   |    |    |
| 1.1                                                        | Тема 1.1 Природные комплексы                                             | 4                                | 1 | 10  | 1 |    |   | 3  | 26 |
| 1.2                                                        | Тема 1.2. Влияние человека на окружающую природную среду                 | 4                                | 1 | 8   | 3 |    |   | 3  | 10 |
| Раздел 2. Административные вопросы охраны окружающей среды |                                                                          |                                  |   |     |   |    |   |    |    |
| 2.1                                                        | Тема 2.1 Организационно-правовые вопросы охраны окружающей среды         | 4                                | 1 |     |   |    |   | 3  | 10 |
| 2.2                                                        | Тема 2.2 Международное сотрудничество в области экологии Мирового океана | 6                                | 1 |     |   | 18 | 4 | 5  | 10 |
| ИТОГО                                                      |                                                                          | 18                               | 4 | 18  | 4 | 18 | 4 | 14 | 56 |

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

#### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

##### *2 семестр*

#### **Раздел 1 Функционирование природно-техногенных комплексов. [1-8]**

##### *Тема 1.1 Природные комплексы.*

Теория происхождения жизни на планете Земля. Определение биосферы и её пространственные границы. Закон незаменимости земной биосферы.

Свойство пространственной неоднородности экосистем. Классическая структура водной экосистемы. Информационная обеспеченность экосистем.

Понятие о гомеостатическом плато. Экологические факторы и их общие характеристики. Классификация экологических факторов. Экология наземно-

воздушной среды. Экология водной среды Происхождение материкового шельфа и его значение в мировом хозяйстве.

### *Тема 1.2. Влияние человека на окружающую природную среду.*

Загрязнение и охрана окружающей среды. Влияние на человека электро - магнитных полей. Биологический тип загрязнений.

Понятия: коли-индекс и коли-титр. Виды ионизирующего излучения. Понятие нуклидов и радионуклидов. Виды заболеваний экологического происхождения. Загрязнение атмосферы. Загрязнение водной среды. Влияние нефти на обитателей водной среды и морских птиц. Геофизические последствия аварийных разливов нефти. Способы борьбы с аварийными и эксплуатационными загрязнениями нефтью. Пестициды и детергенты в водной среде.

Группа тяжёлых металлов в воде и их влияние на живые организмы.

## **Раздел 2. Административные вопросы охраны окружающей среды**

### *Тема 2.1. Организационно-правовые вопросы охраны окружающей среды*

Организационно-правовые вопросы. Экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологический риск.

### *Тема 2.2. Международное сотрудничество в области экологии Мирового океана*

Этапы формирования международного морского экологического права. МАРПОЛ 73/78 и его приложения – главный международный документ по регулированию экологических вопросов на море.

## **4.3 Содержание лабораторных работ**

| № раздела<br>(темы) дисциплины                             | Наименование лабораторных работ                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>2 семестр</i>                                           |                                                                                                                                                                                |
| Раздел 1. Функционирование природно-техногенных комплексов |                                                                                                                                                                                |
| Тема 1.1 Природные комплексы.                              | Вычисление коэффициента корреляции по значениям сопряженных признаков [4]<br>Влияние фактора освещенности на длину хвои [4]                                                    |
| Тема 1.2. Влияние человека на окружающую природную среду.  | Определение количества твердых загрязнений в снежном покрове [4]<br>Определение количества загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу в результате работы автотранспорта [4] |

| № раздела<br>(темы) дисциплины | Наименование лабораторных работ                          |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                                | Изучение (моделирование) демографических показателей [4] |

#### **4.4 Содержание практических занятий**

| № раздела<br>(темы) дисциплины                                           | Наименование практических работ                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>2 семестр</i>                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
| Раздел 2. Экология и охрана окружающей среды на водном транспорте        |                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 2.2 Международное сотрудничество в области экологии Мирового океана | <p>Расчет автономности плавания судов по условиям экологической безопасности [4]</p> <p>Защита рефератов на темы «Экологические требования к объектам водного транспорта», «Конвенции ИМО в области охраны морской среды»</p> |

#### **4.5 Курсовой проект или курсовая работа**

Не предусмотрены учебным планом.

#### **4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы**

Самостоятельная работа включает изучение литературы, подготовку к лабораторным работам, в ходе которых и производится ее контроль.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с литературой, рекомендованной преподавателем и конспектом лекций. [1-8]

### **5 Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)**

#### **5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### 5.3.1. ЭТАП I - Формирование знаний

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ:

1. Как определить количество загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу в результате работы автотранспорта?
2. Как освещенность влияет на длину хвои?
3. Как вычисляется коэффициент корреляции по значениям сопряженных признаков?
4. Как определить количество твердых загрязнений в снежном покрове?

### 5.3.2. ЭТАП II - Формирование способностей

Примерные вопросы для оценки промежуточного контроля:

#### **1. Дайте определение понятию «Экология»:**

- а) Естественная дисциплина, изучающая условия существования живых организмов, взаимосвязи между организмами и средой их обитания.
- б) Наука, изучающая закономерности существования, формирования и функционирования биологических систем всех уровней - от организмов до биосферы и их взаимодействие с внешними условиями.
- в) Наука, изучающая антропогенное воздействие на окружающую среду.
- г) Наука, изучающая пути поступления загрязняющих веществ в биосферу и распределение их по пищевым сетям.
- д) Наука, изучающая влияние загрязнения биосферы на состояние здоровья человека, растительного и животного мира планеты.

#### **2. Перечислите основные задачи экологии:**

- а) Развитие теории взаимодействия природы и общества на основе нового взгляда, рассматривающего человеческое сообщество как неотъемлемую часть биосферы.
- б) Прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием антропогенной деятельности человека.
- в) Сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов.
- г) Оптимизация инженерных, экономических, организационно-правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного устойчивого развития.

#### **3. Популяция – это:**

- а) группировка организмов различных видов, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды.
- б) элементарная группировка организмов определенного вида, обладающая всеми необходимыми условиями для поддержания своей численности длительное время в постоянно изменяющихся условиях среды.

#### **4. Общая экология – это:**

а) изучение геосфер и их динамики взаимодействия, факторов неживой окружающей среды, действующей на организмы.

б) аспекты инженерной, социальной и экономической охраны среды обитания человека, проблем взаимоотношений природы и общества, экологических принципов охраны природы.

в) изучение взаимоотношений живых систем разных рангов со средой и между собой.

**5. Мониторинг – это:**

а) Комплексная система управления качеством окружающей природной среды на основании исследований

б) Комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов.

Примеры теста:

**1. Все факторы живой и неживой природы, воздействующие на особи, популяции, виды, называют:**

- а) абиотическими
- б) биотическими
- в) экологическими
- г) антропогенными.

**2. К абиотическим факторам относят:**

- а) подрывание кабанами корней
- б) нашествие саранчи
- в) образование колоний птиц
- г) обильный снегопад.

**3. Факторы, вызывающие загрязнение окружающей среды, связанные с деятельностью человека, называют:**

- а) ограничивающими
- б) антропогенными
- в) биотическими
- г) абиотическими.

**4. Установите, в какой последовательности располагаются уровни организации живого:**

- а) биоценотический
- б) видовой
- в) популяционный
- г) биогеоценотический
- д) организменный
- е) биосферный.

**5. Чем отличается наземно-воздушная среда?**

- а) много кислорода и света
- б) большие перепады температуры
- в) большая плотность.

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

##### **5.4.1. Методика оценки лабораторных и практических работ**

При защите лабораторных и практических работ обучающемуся задается два теоретических вопроса. В случае ответа на оба поставленных вопроса, ставится оценка «зачтено». «Не зачтено» ставится, если обучающийся ответил только на один вопрос.

##### **5.4.2. Методика оценки промежуточного контроля**

Если количество правильных ответов на вопросы теста составляет от 70 до 100%, обучающийся получает отметку «зачтено». Отметка «не зачтено» ставится в случае, если обучающийся ответил менее чем на 70% вопросов теста.

##### **5.4.3. Методика оценки зачета**

Зачет по дисциплине выставляется по итогам работы обучающегося в течение семестра, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины. При своевременном выполнении и защите лабораторных работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

### **6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

#### **а) основная учебная литература**

1. Бучельников, М. А. Экология и природопользование [Электронный ресурс] : учеб. пособие [по дисцип. "Экология" и "Природопользование"] / Бучельников Михаил Александрович, Савкин Валерий Михайлович ; М. А. Бучельников, В. М. Савкин ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Сиб. гос. ун-т вод. трансп.". - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 116 с. : ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

2. Бучельников, М. А. Экологические основы природопользования (Охрана окружающей среды на водном транспорте) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бучельников Михаил Александрович, Савкин Валерий Михайлович ; М. А. Бучельников, В. М. Савкин ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Сиб. гос. ун-т вод. трансп.". - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 71 с. : ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

#### **б) дополнительная учебная литература**

3. Николайкин, Н. И. Экология : учебник для студентов вузов [Текст] / Николайкин Николай Иванович, Николайкина Наталья Евгеньевна, Мелехова Ольга Петровна ; Н. И. Николайкин, Н. Е. Николайкина, О. П. Мелехова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Дрофа, 2005. - 622 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 5-7107-9655-7.

#### **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

4. Бучельников, М. А. Экология и природопользование [Электронный ресурс] : метод. указ. и задания по выполнению лаб. и практ. работ / Бучельников Михаил Александрович, Спиренкова Ольга Владимировна, Тушина Александра Сергеевна ; М. А. Бучельников, О. В. Спиренкова, А. С. Тушина ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФГБОУ ВО "Сиб. гос. ун-т вод. трансп.". - Новосибирск : СГУВТ, 2015. - 67 с. : ил. - Библиогр.: с. 66 (12 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

#### **8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся**

5. Гидроэкологические проблемы водоёмов города Новосибирска [Электронный ресурс] / Бучельников Михаил Александрович [и др.] ; М. А. Бучельников, А. А. Перфильев, В. А. Седых [и др.] ; М-во трансп. Рос. Федерации; Федер. агентство мор. и реч. трансп.; ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. вод. трансп.". - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 87 с. : цв. ил. - Библиогр.: с. 85-86 (11 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0589-8.

6. Гидроэкологические проблемы малых рек города Новосибирска [Электронный ресурс] : монография / Рощина Екатерина Валерьевна [и др.] ; Е. В. Рощина, М. Ю. Сидорова, С. Я. Тарасенко, В. В. Шамова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. трансп., ФГБОУ ВО "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 182 с. : ил., фот. - Библиогр.: с. 164-170 (76 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0718-2.

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

7. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>, свободный. – Загл. с экрана

8. Научно-техническая библиотека Сибирского государственного университета водного транспорта [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://library.nsawt.ru/>, свободный. – Загл. с экрана

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

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой;
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

| <b>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий, полигонов, транспортных средств и т.п.</b>                                                               | <b>Перечень основного оборудования</b>                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                                                      | Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный, ноутбук.      |
| Учебные аудитории для проведения лабораторных, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебно-лабораторный корпус №2, 223 ауд.) | Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий                                                                                         |
| Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус № 2, ауд. 710)                                                                                                | Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. |