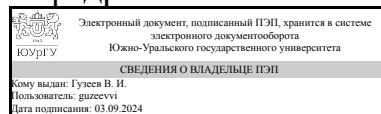


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



В. И. Гузев

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.15.01 Защита окружающей среды в промышленном производстве

для направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

уровень Бакалавриат

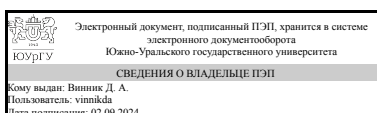
профиль подготовки Технологии цифрового машиностроения

форма обучения очная

кафедра-разработчик Материаловедение и физико-химия материалов

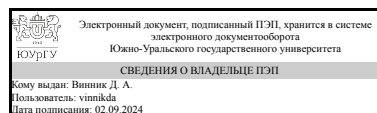
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утверждённым приказом Минобрнауки от 17.08.2020 № 1044

Зав.кафедрой разработчика,  
Д.ХИМ.Н., доц.



Д. А. Винник

Разработчик программы,  
д.хим.н., доц., заведующий  
кафедрой



Д. А. Винник

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цели: изучение основ природопользования для выбора таких направлений ресурсопользования в России, которые, улучшая экологическую ситуацию, давали бы реальные востребованные на рынке продукты и новые рабочие места. Задачи: изучение особенностей взаимодействия общества и природы; ознакомление с принципами и методами рационального природопользования; усвоение принципов экологического регулирования и прогнозирования последствий природопользования; ознакомление с правовыми и социальными условиями природопользования.

## Краткое содержание дисциплины

Изменение природной среды и эволюция человечества; природно-ресурсный потенциал; возобновимые и невозобновимые природные ресурсы, принципы и методы их рационального использования и воспроизводства; размещение производства; проблема отходов; экологическое регулирование, прогнозирование и последствия природопользования; охраняемые природные территории; экономика природных ресурсов; сохранение биологического разнообразия; концепция устойчивого развития.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

| Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)                                                                                                                                                                                                                                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Знает: – Принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; - Экологические методы защиты окружающей среды и населения в условиях чрезвычайных ситуаций;<br>Умеет: - Прогнозировать экологические последствия различных технологических решений проблем в машиностроительном производстве и на основе их анализа предлагать оптимальные варианты;. - Разрабатывать экологические мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и использовать приемы оказания помощи населению;<br>Имеет практический опыт: - Использования методов контроля параметров состояния окружающей среды и оценки уровней негативных воздействий на население; |

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

| Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана | Перечень последующих дисциплин, видов работ |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Нет                                                           | Не предусмотрены                            |

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

| Вид учебной работы                                                         | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
|                                                                            |             | Номер семестра                     |
|                                                                            |             | 6                                  |
| Общая трудоёмкость дисциплины                                              | 72          | 72                                 |
| <i>Аудиторные занятия:</i>                                                 | 32          | 32                                 |
| Лекции (Л)                                                                 | 16          | 16                                 |
| Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ) | 16          | 16                                 |
| Лабораторные работы (ЛР)                                                   | 0           | 0                                  |
| <i>Самостоятельная работа (СРС)</i>                                        | 35,75       | 35,75                              |
| Выполнение расчетного домашнего задания.                                   | 18          | 18                                 |
| Подготовка к зачету                                                        | 7,75        | 7.75                               |
| Подготовка теоретической части домашнего контрольного задания.             | 10          | 10                                 |
| Консультации и промежуточная аттестация                                    | 4,25        | 4,25                               |
| Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)                                   | -           | зачет                              |

#### 5. Содержание дисциплины

| № раздела | Наименование разделов дисциплины                   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |   |    |    |
|-----------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|----|----|
|           |                                                    | Всего                                     | Л | ПЗ | ЛР |
| 1         | Экологические основы природопользования            | 8                                         | 4 | 4  | 0  |
| 2         | Рациональное использование природных ресурсов      | 6                                         | 2 | 4  | 0  |
| 3         | Механизмы управления природоохранной деятельностью | 10                                        | 6 | 4  | 0  |
| 4         | Охрана природы и окружающей среды                  | 8                                         | 4 | 4  | 0  |

##### 5.1. Лекции

| № лекции | № раздела | Наименование или краткое содержание лекционного занятия                                                              | Кол-во часов |
|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | 1         | Биосфера. Экологические системы. Антропогенное воздействие на биосферу                                               | 4            |
| 2        | 2         | Понятие о природных ресурсах и их видах. Классификации природных ресурсов. Принципы рационального природопользования | 2            |
| 3        | 3         | Стандарты, нормативы и лимиты. Оценка показателей состояния                                                          | 4            |

|   |   |                                                                                                                                                                                                                 |   |
|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |   | окружающей природной среды. Экономическая оценка показателей состояния окружающей природной среды                                                                                                               |   |
| 4 | 3 | Методы административно - правового взаимодействия с потенциально возможными нарушителями экологического равновесия. Экономические механизмы охраны окружающей среды и рационального природо- и недропользования | 2 |
| 5 | 4 | Ресурсно-отраслевое и территориальное управление природопользованием. Охрана природы как необходимое условие рационального использования естественных ресурсов.                                                 | 4 |

## 5.2. Практические занятия, семинары

| № занятия | № раздела | Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара                                                                                                                                                                                                                                      | Кол-во часов |
|-----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1         | 1         | Основные направления воздействия на биосферу современного человека, группы источников воздействия                                                                                                                                                                                                        | 2            |
| 2         | 1         | Виды антропогенного воздействия на окружающую среду                                                                                                                                                                                                                                                      | 2            |
| 3         | 2         | Классификация природных ресурсов. Климатические ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны. Рекреационные ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны.                                                                                                  | 2            |
| 4         | 2         | Лесные ресурсы: вклад ресурсов Российской Федерации в углеродный баланс планеты, проблемы лесовосстановления. Культурно-исторические ресурсы: характеристика, особенности использования, проблемы охраны. Ресурсы для промышленного производства. Характеристика природных ресурсов Челябинской области. | 2            |
| 5         | 3         | Стандарты, нормативы и лимиты. Экологический аудит. Экологическое страхование. Экологическая паспортизация. Экологическая сертификация. Экологическое лицензирование.                                                                                                                                    | 4            |
| 6         | 4         | Плата за природные ресурсы. Плата за загрязнение окружающей природной среды. Регламентация хозяйственной деятельности человека в целях поддержания экологического равновесия. Иерархические уровни управления, функции центральных и местных органов                                                     | 4            |

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

| Выполнение СРС                                                 |                                                                            |         |              |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|
| Подвид СРС                                                     | Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс | Семестр | Кол-во часов |
| Выполнение расчетного домашнего задания.                       |                                                                            | 6       | 18           |
| Подготовка к зачету                                            | Основная и дополнительная литература по курсу                              | 6       | 7,75         |
| Подготовка теоретической части домашнего контрольного задания. |                                                                            | 6       | 10           |

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

| № КМ | Се-местр | Вид контроля     | Название контрольного мероприятия                                     | Вес | Макс. балл | Порядок начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Учитывается в ПА |
|------|----------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1    | 6        | Текущий контроль | Задание 1 - расчет уровня загрязнения окружающей среды                | 1   | 3          | Каждому студенту индивидуально выдается задание. Правильный расчет с пояснениями 3 балла, правильный расчет без пояснений или с небольшими ошибками - 2 балла, расчет с ошибками - 1 балл, не сделан расчет - 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | зачет            |
| 2    | 6        | Текущий контроль | Задание 2 - расчет нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ | 1   | 3          | Каждому студенту индивидуально выдается задание. Правильный расчет с пояснениями 3 балла, правильный расчет без пояснений или с небольшими ошибками - 2 балла, расчет с ошибками - 1 балл, не сделан расчет - 0 баллов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | зачет            |
| 3    | 6        | Текущий контроль | Реферат 1-2                                                           | 1   | 20         | 1. Требования к оформлению<br>Реферативные работы оформляются в соответствии со стандартом СТО ЮУрГУ 17-2008 «Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие требования к построению, содержанию и оформлению». Обязательные элементы оформления: а) работы выполняются на листах формата А4 с одной стороны; б) наличие титульного листа; в) соблюдение полей; г) подрисуночные подписи, надписи таблиц – по стандарту.<br>2. Объем и содержание работы<br>Объем реферата оговаривается преподавателем, в зависимости от темы. В среднем объем реферата должен быть не менее 10 страниц. В реферате обязательно должны присутствовать схемы, графики, диаграммы или рисунки. Обязательно должно быть Введение, основная часть, выводы и литература. Допускается использование интернет-ссылок. Исползованной литературы должно быть не менее 3.<br>3. Процедура оценивания<br>При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания | зачет            |

|   |   |                          |       |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|---|---|--------------------------|-------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|   |   |                          |       |   | <p>результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 и № 25-13/09 от 10.03.2022 г.). Реферат выполняется во внеаудиторное время и сдается на проверку преподавателю. Реферативная работа, выполненная в соответствии с требованиями и сданная в срок, оценивается «предварительной» максимальной оценкой в 10 баллов. Штрафные санкции за ошибки при выполнении реферативных работ. Данный вид ошибок может быть исправлен, студент имеет право внести исправления в уже оценённую работу – для увеличения баллов. Исправленные работы должны быть сданы не позже последнего практического занятия по расписанию. Допускается одна сдача исправленной работы.</p> <p>1) за отсутствие обязательных иллюстраций – оценка снижается на 2 балла за каждую отсутствующую иллюстрацию; 2) за нарушение правил оформления письменной реферативной работы (несоответствие требованиям СТО ЮУрГУ 17-2008) оценка снижается на 1 балл – пункты а), б), в), на 4 балла – пункт г).</p> <p>3) за работу, сданную с опозданием без уважительной причины – оценка снижается на 1-3 балл, в зависимости от срока опоздания; 4) за использование менее трех литературных источников – возврат реферата на доработку. При несоблюдении требований к выполнению работы – работа может быть возвращена на переделку без оценивания. Оценка будет выставлена после внесения исправлений. Максимально за 2 реферата - 20 баллов</p> |       |
| 4 | 6 | Промежуточная аттестация | Зачет | - | <p>9</p> <p>При оценивании результатов мероприятия (промежуточной аттестации) используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. и № 25-13/09 от 10.03.2022 г.) Билеты к зачету составляются на основе учебной программы. Билет включает 3 вопроса. На подготовку ответов на билет студенту отводится 60 минут. Студент, подготовившись к ответу, садится за экзаменационный стол. Прохождение контрольных мероприятий по</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | зачет |

|  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  | промежуточной аттестации не обязательно, если студент набрал необходимое количество баллов. При текущем рейтинге 60 % и более зачет выставляется автоматически. При текущем рейтинге менее 60 % студент сдает зачет. Максимально за зачет можно получить 9 баллов |  |
|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

| Вид промежуточной аттестации | Процедура проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Критерии оценивания                     |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| зачет                        | <p>При оценивании результатов мероприятия (промежуточной аттестации) используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора № 179 от 24.05.2019 г. и № 25-13/09 от 10.03.2022 г.) .Билеты к зачету составляются на основе учебной программы. Билет включает 3 вопроса. На подготовку ответов на билет студенту отводится 60 минут.</p> <p>Студент, подготовившись к ответу, садится за экзаменационный стол. Прохождение контрольных мероприятий по промежуточной аттестации не обязательно, если студент набрал необходимое количество баллов. При текущем рейтинге 60 % и более зачет выставляется автоматически. При текущем рейтинге менее 60 % студент сдает зачет.</p> | В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения |

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

| Компетенции | Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | № КМ |   |   |   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|---|
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1    | 2 | 3 | 4 |
| УК-8        | Знает: – Принципы рационального и безопасного использования природных ресурсов, энергии и материалов; - Экологические методы защиты окружающей среды и населения в условиях чрезвычайных ситуаций;                                                                                                                                                                    | +    | + | + | + |
| УК-8        | Умеет: - Прогнозировать экологические последствия различных технологических решений проблем в машиностроительном производстве и на основе их анализа предлагать оптимальные варианты;. - Разрабатывать экологические мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и использовать приемы оказания помощи населению; | +    | + | + | + |
| УК-8        | Имеет практический опыт: - Использования методов контроля параметров состояния окружающей среды и оценки уровней негативных воздействий на население;                                                                                                                                                                                                                 | +    | + | + | + |

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Экология и экономика природопользования учеб. для вузов по экон. специальностям Э. В. Гирусов, С. Н. Бобылев, А. Л. Новоселов, Н. В. Чепурных ; под ред. Э. В. Гирусова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с. ил.

*б) дополнительная литература:*

1. Лукьянчиков, Н. Н. Экономика и организация природопользования Текст учеб. для вузов по направлению 521600 "Экономика" Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 591 с. ил.

2. Токовой, О. К. Экология для инженеров Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" О. К. Токовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 229, [1] с. ил. 1 отд. л.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Российская экологическая газета «Зеленый мир».
2. Журнал «Природа».
3. Журнал «Экология и жизнь».
4. Журнал «Экология и право»

*г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. Токовой, О. К. Методика решения прикладных экологических задач Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 78,[1] с.

2. Гофман, В. Р. Экология: Тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 51 с.

3. Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. – 30 с.

*из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Токовой, О. К. Методика решения прикладных экологических задач Учеб. пособие Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 1999. - 78,[1] с.

2. Гофман, В. Р. Экология: Тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 51 с.

3. Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. – 30 с.

**Электронная учебно-методическая документация**

| № | Вид литературы      | Наименование ресурса в электронной форме          | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                         |
|---|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Основная литература | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Чеснокова, Т.А. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. [Электронный ресурс] / Т.А. Чеснокова, Н.В. Тукумова, А.П. Куприяновская, О.В. Кашина. — Электрон. дан. — Иваново : ИГХТУ, 2014. — 170 с. |

|   |                                                          |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                          |                                                   | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2 | Основная литература                                      | Электронно-библиотечная система издательства Лань | Рудский, В.В. Основы природопользования. [Электронный ресурс] / В.В. Рудский, В.И. Стурман. — Электрон. дан. — М. : Аспект Пресс, 2007. — 271 с. <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>                                                                                  |
| 3 | Дополнительная литература                                | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Гофман, В. Р. Экономика природопользования: учеб. пособие / В. Р. Гофман. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ , 2009. – 100 с. <a href="http://virtua.lib.susu.ru/">http://virtua.lib.susu.ru/</a>                                                                                         |
| 4 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Гофман, В. Р. Экономика природопользования : тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательств-во ЮУрГУ, 2007. – 30 с. <a href="http://virtua.lib.susu.ru/">http://virtua.lib.susu.ru/</a>                                                                                               |
| 5 | Методические пособия для самостоятельной работы студента | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Гофман, В. Р. Экология: Тест-контроль / В. Р. Гофман. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2002. - 51 с. <a href="http://virtua.lib.susu.ru/">http://virtua.lib.susu.ru/</a>                                                                                                                      |
| 6 | Дополнительная литература                                | Электронный каталог ЮУрГУ                         | Токовой, О. К. Экология для инженеров Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Металлургия" О. К. Токовой ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Физ. химия ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2015. - 229, [1] с. <a href="http://virtua.lib.susu.ru/">http://virtua.lib.susu.ru/</a> |

#### Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru/>)(бессрочно)
4. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| Вид занятий                     | № ауд.  | Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий                                                    |
|---------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лекции                          | 408 (1) | Компьютер, видеокамера, проектор                                                                                                                                                                    |
| Самостоятельная работа студента |         | Ресурсы библиотеки, оборудование для доступа к электронным ресурсам, копировальное оборудование, базы текстов статей ScienceDirect <a href="http://www.sciencedirect.com">www.sciencedirect.com</a> |
| Практические занятия и семинары | 408 (1) | Компьютер, видеокамера, проектор                                                                                                                                                                    |