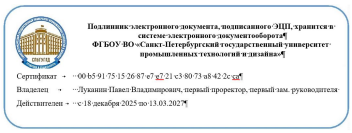
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ



Рабочая программа дисциплины

Б1.В.03 Биоресурсы и возобновляемое сырье

Учебный план: ФГОС3++b270305-1_27-14.plx

Кафедра: 31 Охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов

Направление подготовки: (специальность) 27.03.05 Инноватика

Профиль подготовки: (специализация) Инновации в биоэкономике

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
3	УП	34	17	56,75	0,25	3	Зачет
	РПД	34	17	56,75	0,25	3	
Итого	УП	34	17	56,75	0,25	3	
	РПД	34	17	56,75	0,25	3	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.05 Инноватика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 870

Составитель (и):

Кандидат экономических наук, доцент	Колесников Роман Викторович
От кафедры составителя: Заведующий кафедрой охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов	Бескровная В.А.
От выпускающей кафедры: Заведующий кафедрой	Бескровная В.А.
Методический отдел:	Фахретдинова А. Р.

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Формирование у обучающихся системного представления о видах, свойствах, источниках, доступности и направлениях использования биоресурсов и возобновляемого сырья. Освоение дисциплины направлено на формирование способности анализировать биоресурсную базу, оценивать качество, ресурсный, технологический и рыночный потенциал сырья, выявлять ограничения его устойчивого использования и определять роль биоресурсов в цепочках создания стоимости биоэкономики.

1.2 Задачи дисциплины:

- сформировать представление о биоресурсах и возобновляемом сырье как объектах анализа и хозяйственного использования;
- изучить основные классификации биоресурсов и возобновляемого сырья;
- изучить свойства, источники и направления использования растительных, лесных, животных, водных и микробных ресурсов;
- сформировать представление о вторичных биоресурсах и органических остатках как источниках сырья для биоэкономики;
- освоить методы сбора и систематизации информации о биоресурсной базе;
- сформировать навыки анализа запасов, объемов образования, сезонности и территориального размещения биоресурсов;
- освоить подходы к оценке доступности и качества возобновляемого сырья;
- сформировать навыки определения ресурсных и технологических ограничений использования биоресурсов;
- изучить основные направления подготовки, хранения, переработки и комплексного использования возобновляемого сырья;
- сформировать навыки анализа участников, процессов и ресурсных потоков в цепочках создания стоимости;
- освоить методы сравнительной оценки ресурсного, технологического и рыночного потенциала различных видов сырья;
- сформировать способность подготавливать обоснованные выводы и рекомендации по использованию биоресурсов в проектах биоэкономики.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-1: Способен анализировать рынки, технологии, ресурсы и цепочки создания стоимости в биоэкономике
Знать: основные виды биоресурсов и возобновляемого сырья, их свойства, источники, направления переработки и использования в биоэкономике.
Уметь: анализировать доступность, качество и направления использования биоресурсов, оценивать их ресурсный, технологический и рыночный потенциал.
Владеть: методами анализа биоресурсной базы, навыками оценки возобновляемого сырья и его роли в цепочках создания стоимости биоэкономики.

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основы ресурсоведения и растительная биоресурсная база.					
Тема 1. Биоресурсы и возобновляемое сырье как объекты анализа. Краткое содержание: - понятие биоресурсов и возобновляемого сырья; - место биоресурсов в системе природных и хозяйственных ресурсов; - природные, культивируемые и вторичные биоресурсы; - классификация биоресурсов по происхождению, назначению и способности к воспроизводству; - различия между запасом ресурса и объемом его образования за период; - естественное и управляемое воспроизводство биоресурсов; - свойства возобновляемости, исчерпаемости и заменяемости; - показатели количества, качества и доступности сырья; - сезонность и территориальная неравномерность размещения биоресурсов; - значение биоресурсов для развития биоэкономики.	3	4	2	6	О,ДЗ,Д
Тема 2. Растительные ресурсы и сельскохозяйственное сырье. Краткое содержание: - основные группы растительных биоресурсов; - зерновое, масличное, сахаросодержащее, крахмалосодержащее и волокнистое сырье; - плодоовощное, лекарственное и техническое растительное сырье; - сельскохозяйственные остатки и побочная продукция растениеводства; - химический состав и основные свойства растительного сырья; - влажность, засоренность, зрелость и сохранность сырья; - сезонность получения растительного сырья; - требования к сбору, первичной подготовке и хранению; - направления пищевой, химической, материаловедческой и энергетической переработки; - возможности комплексного использования растительной биомассы.		4	2	6	

Тема 3. Лесные ресурсы и недревесное лесное сырье Краткое содержание: - лесные ресурсы как часть возобновляемой биоресурсной базы; - древесное сырье и его основные свойства; - породный состав, возраст, запас и прирост древесины; - отходы лесозаготовки и деревообработки; - кора, хвоя, пни, ветви и древесная зелень как дополнительные источники сырья; - живица, береста, лесные ягоды, грибы и лекарственные растения; - особенности заготовки и хранения лесного сырья; - ограничения лесопользования и требования к воспроизводству лесов; - направления химической и механической переработки древесного сырья; - возможности комплексного использования древесных и недревесных ресурсов.		4	2	6	
Раздел 2. Животные, водные, микробные и вторичные биоресурсы.					
Тема 4. Животные ресурсы и сырье животного происхождения. Краткое содержание: - основные виды сельскохозяйственных и промысловых животных; - сырье животного происхождения и его классификация; - мясное, молочное, жировое, кожевенное, шерстяное и костное сырье; - побочные продукты животноводства и перерабатывающих производств; - свойства, состав и показатели качества животного сырья; - требования к безопасности и прослеживаемости происхождения; - условия сбора, охлаждения, хранения и перевозки; - санитарные и ветеринарные ограничения; - направления пищевой, кормовой, медицинской и технической переработки; - возможности вовлечения побочных продуктов в хозяйственный оборот.		4	2	6	ДС,З,Пр

Тема 5. Водные биологические ресурсы и водорослевое сырье. Краткое содержание: - состав водных биологических ресурсов; - рыбы, водные беспозвоночные, водные растения и водоросли; - природные запасы и искусственное воспроизводство водных организмов; - промысловые ресурсы и ресурсы рыбоводства; - особенности воспроизводства и сезонности водных биоресурсов; - квоты, ограничения и требования к сохранению запасов; - показатели свежести, пищевой ценности и технологического качества; - требования к охлаждению, замораживанию и хранению; - направления пищевой, кормовой, фармацевтической и технической переработки; - получение пищевых веществ, удобрений, кормов и биологически активных соединений из водорослей.		4	2	6	
Тема 6. Микроорганизмы, органические остатки и вторичные биоресурсы. Краткое содержание: - микроорганизмы как воспроизводимые биологические ресурсы; - бактерии, дрожжи, микроскопические грибы и культуры клеток; - питательные среды и сырье для биологических процессов; - микроорганизмы в производстве пищевых продуктов, ферментов, органических кислот и других веществ; - органические остатки сельского хозяйства и пищевых производств; - осадки, побочные продукты и органическая часть коммунальных отходов; - понятие вторичного биоресурса; - требования к раздельному сбору и предотвращению загрязнения; - направления биологической переработки и получения вторичной продукции; - ограничения, связанные с безопасностью, неоднородностью и нестабильностью состава сырья.		4	2	6	
Раздел 3. Оценка, переработка и использование биоресурсов.					РГР,К,П

Тема 7. Оценка доступности, качества и устойчивости биоресурсной базы. Краткое содержание: - источники информации о биоресурсах; - официальные статистические сведения, государственные реестры, отраслевые данные и сведения организаций; - определение запасов, объемов образования и возможных объемов заготовки; - оценка сезонности и территориальной концентрации сырья; - определение технически и экономически доступного объема; - влияние расстояния перевозки и условий хранения на доступность сырья; - показатели физического, химического и биологического качества; - оценка однородности и стабильности состава; - определение допустимого объема изъятия с учетом воспроизводства; - учет ограничений, рисков и неопределенности исходных данных.		4	2	6	
Тема 8. Направления переработки и цепочки создания стоимости. Краткое содержание: - последовательность движения сырья от источника до конечного продукта; - участники цепочки создания стоимости; - сбор, заготовка, первичная подготовка, хранение, перевозка и переработка; - основные и побочные продукты переработки; - материальные потоки, потери и остатки; - факторы формирования затрат и стоимости на отдельных этапах; - ресурсные и технологические ограничения цепочки; - комплексное использование сырья; - последовательное получение нескольких видов продукции; - возврат побочных продуктов в хозяйственный оборот; - выявление участков потери ресурсов и стоимости; - направления повышения полноты использования биоресурсов.		4	2	6	

Тема 9. Ресурсный, технологический и рыночный потенциал возобновляемого сырья. Краткое содержание: - содержание ресурсного потенциала сырья; - содержание технологического потенциала сырья; - содержание рыночного потенциала сырья; - показатели объема, доступности, качества и воспроизводимости; - наличие способов подготовки и переработки; - требования к оборудованию, хранению и перевозке; - возможные виды продукции и направления применения; - наличие потребителей и конкурирующих видов сырья; - требования стандартов и обязательные ограничения; - сравнительная оценка альтернативных видов сырья; - определение преимуществ, недостатков и рисков; - подготовка выводов и рекомендаций по выбору сырьевой базы.		2	1	8,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		34	17	56,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		0,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		51,25		56,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

5.1 Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в нормативную шкалу оценивания

Общая сумма баллов	Нормативная шкала оценивания	
	дифференцированная	простая
91-100	отлично	зачтено
71-90	хорошо	
51-70	удовлетворительно	
0-50	неудовлетворительно	не зачтено

5.2 Распределение баллов по видам учебной работы и условия начисления баллов

3 семестр. Зачёт.

Виды учебной работы и условия начисления по ним баллов	Максимальное количество баллов
Прохождение текущего контроля успеваемости	**-**
Групповой или индивидуальный опрос	4
Домашнее задание	6
Доклад	6
Анализ деловых ситуаций	6
Решение задач	6
Групповая или индивидуальная презентация	6
Расчетно-графическая работа	7
Контрольная работа	7
Проект	7
Прохождение промежуточной аттестации	**-**
Письменная работа	15
Устное собеседование	15
Выполнение учебного графика	**-**
Посещение лекционных занятий	10

Посещение практических занятий	5
ИТОГО	**100**

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ПК-1	Классифицирует основные виды биоресурсов и возобновляемого сырья, характеризует их свойства и источники, анализирует доступность и качество, определяет направления переработки и использования, оценивает ресурсный, технологический и рыночный потенциал, устанавливает роль сырья в цепочках создания стоимости биоэкономики, формулирует обоснованные выводы и рекомендации.

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Содержание обоих вопросов раскрыто правильно, виды и свойства биоресурсов определены корректно. Обучающийся объясняет влияние доступности и качества сырья на его использование, направления переработки связаны со свойствами ресурса. Выводы аргументированы. Допускаются отдельные неточности, не искажающие содержание ответа.	Правильно выполнено не менее 70 процентов письменной работы. Выбран соответствующий условиям задания метод, Расчеты выполнены без существенных ошибок. Указаны единицы измерения, а результаты правильно интерпретированы. Выводы соответствуют исходным данным и произведенным расчетам.
Не зачтено	Один или оба вопроса не раскрыты. Обучающийся не различает основные виды биоресурсов, свойства и источники сырья определены неверно. Отсутствует понимание показателей доступности и качества, направления использования не связаны с характеристиками сырья. Выводы отсутствуют или не обоснованы.	Правильно выполнено менее 70 процентов письменной работы, выбран неверный метод решения. Допущены существенные ошибки в расчетах. Отсутствуют необходимые единицы измерения, результаты интерпретированы неверно. Выводы отсутствуют или противоречат расчетам.

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
	Семестр 3
1	Раскройте понятие биоресурсов.
2	Что понимается под возобновляемым сырьем?
3	Какие признаки используются для классификации биоресурсов?
4	В чем различие природных, культивируемых и вторичных биоресурсов?
5	Что понимается под воспроизводством биоресурсов?
6	В чем различие запаса ресурса и объема его образования за период?
7	Какие свойства характеризуют возобновляемое сырье?
8	Как сезонность влияет на использование биоресурсов?
9	Какие группы растительных ресурсов используются в биоэкономике?
10	Какие виды сельскохозяйственного сырья относятся к масличным, крахмалосодержащим и сахаросодержащим?
11	Какие сельскохозяйственные остатки могут рассматриваться как вторичное сырье?
12	Какие показатели характеризуют качество растительного сырья?
13	Как условия хранения влияют на свойства растительного сырья?
14	Какие ресурсы относятся к древесному сырью?
15	Какие показатели характеризуют лесную ресурсную базу?
16	Какие виды недревесного лесного сырья используются в хозяйственной деятельности?
17	Какие ограничения необходимо учитывать при использовании лесных ресурсов?

18	Какие виды сырья животного происхождения используются в биоэкономике?
19	Какие показатели характеризуют качество и безопасность животного сырья?
20	Какие побочные продукты животноводства могут быть вовлечены в хозяйственный оборот?
21	Что относится к водным биологическим ресурсам?
22	В чем различие природного промысла и выращивания водных организмов?
23	Какие направления использования имеет водорослевое сырье?
24	Как условия охлаждения и хранения влияют на водное биологическое сырье?
25	Какие микроорганизмы используются в производственных процессах?
26	Что понимается под вторичными биоресурсами?
27	Какие органические остатки сельского хозяйства и пищевых производств могут использоваться повторно?
28	Почему загрязнение и неоднородность ограничивают использование вторичного сырья?
29	Какие источники информации применяются для анализа биоресурсной базы?
30	Как определяется общий и технически доступный объем сырья?
31	Какие факторы влияют на экономическую доступность биоресурсов?
32	Как оценивается качество возобновляемого сырья?
33	Как определяется допустимый объем изъятия природного биоресурса?
34	Какие этапы включает цепочка создания стоимости биоресурса?
35	Какие участники могут входить в цепочку создания стоимости?
36	Как условия перевозки и хранения влияют на стоимость и качество сырья?
37	Что понимается под комплексным использованием биоресурса?
38	В чем состоит последовательное использование биологического сырья?
39	Что включает оценка ресурсного, технологического и рыночного потенциала сырья?
40	Как формируется итоговый вывод о перспективности использования возобновляемого сырья?

6.3.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены.

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задание 1. Инвентаризация региональной биоресурсной базы. В регионе имеются зерновые культуры, солома, древесина, отходы деревообработки, молочная сыворотка, навоз животноводческих хозяйств, рыбные отходы и осадки очистных сооружений.

Необходимо:

- классифицировать представленные ресурсы по происхождению;
- разделить их на первичные и вторичные;
- определить возможные направления использования каждого вида сырья;
- указать основные показатели качества;
- определить источники данных для оценки объемов;
- выявить ограничения сбора, хранения и перевозки;
- сформулировать вывод о наиболее перспективных ресурсах региона.

Задание 2. Оценка использования растительного сырья. Хозяйство ежегодно получает 24 тысячи тонн соломы. На кормовые цели используется 4 тысячи тонн, в почву возвращается 8 тысяч тонн, потери при сборе составляют 10 процентов от общего объема. Остальная солома может рассматриваться как сырье для переработки.

Необходимо:

- рассчитать объем потерь при сборе;
- определить объем соломы, доступный для переработки;
- рассчитать долю каждого направления использования;
- определить возможные продукты переработки;
- указать требования к влажности и хранению;
- выявить риски избыточного изъятия соломы с полей;
- сформулировать рекомендации по устойчивому использованию ресурса.

Задание 3. Оценка водных биологических ресурсов.Предприятие может закупать 1200 тонн рыбного сырья в год. В первом и четвертом кварталах поступает по 15 процентов годового объема, во втором квартале 25 процентов, в третьем квартале 45 процентов. Производственная линия рассчитана на равномерную переработку 100 тонн в месяц.

Необходимо:

- рассчитать объем поступления сырья по кварталам;
- определить средний месячный объем поступления в каждом квартале;
- выявить периоды избытка и недостатка сырья;
- определить потребность в хранении;
- предложить способы выравнивания загрузки производства;
- оценить влияние сезонности на затраты и качество сырья;
- сформулировать рекомендации.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная	+	Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и включает один или оба элемента:

1. Письменную работу.
2. Устное собеседование.

Порядок проведения:

1. Обучающийся получает индивидуальный вариант письменной работы.
2. Письменная работа включает 15 тестовых заданий и одно практико-ориентированное задание.
3. После сдачи письменной работы обучающийся получает два контрольных вопроса.
4. Обучающемуся предоставляется время для подготовки устного ответа.
5. После основного ответа преподаватель вправе задать дополнительные вопросы.
6. Итоговый результат определяется с учетом письменной работы, устного собеседования и выполнения обязательных заданий текущего контроля.

Продолжительность:

- письменная работа — 45 минут;
- подготовка к устному ответу — 15 минут;
- устное собеседование — до 10 минут;
- дополнительные вопросы — до 5 минут;
- общая продолжительность процедуры для одного обучающегося — до 75 минут.

Условия проведения:

- письменная работа выполняется индивидуально;
- варианты заданий могут различаться;
- обучающийся обязан указывать последовательность расчетов;
- использование неразрешенных материалов и средств связи не допускается;
- преподаватель вправе проверить самостоятельность выполнения текущих работ;
- нарушение требований академической добросовестности является основанием для результата «не зачтено»;
- условия проведения аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья адаптируются в соответствии с их индивидуальными потребностями и локальными нормативными актами университета.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Миронов, Г. С., Тюленева, Е. М.	Энергетическое использование вторичных древесных ресурсов	Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева	2020	http://www.iprbookshop.ru/107235.html
Фоменко А.И.	Водные и минеральные природные ресурсы	Москва: Инфра-Инженерия	2019	https://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=362677
Макарова, М. Г., Станис, Е. В., Мелешко, А. А.	Природные ресурсы мира = World Natural Resource	Москва: Российский университет дружбы народов	2017	http://www.iprbookshop.ru/91053.html
7.1.2 Дополнительная учебная литература				

В. Г. Злобин, А. А. Верхоланцев	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленной теплоэнергетике. В 2 ч.: учебное пособие Ч. 1.	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.—Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2024	http://nizrp.narod.ru/metod/tsuitd/1705795081.pdf
В. Г. Злобин, А. А. Верхоланцев	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии в промышленной теплоэнергетике. В 2 ч.: учебное пособие Ч. 2.	М-во науки и высшего образования РФ, С.-Петерб. гос. ун-т пром. технологий и дизайна, Высш. шк. технологии и энергетики.—Санкт-Петербург: ВШТЭ СПбГУПТД	2024	http://nizrp.narod.ru/metod/tsuitd/1706917075.pdf
Бадмаев, Ю. Ц., Балданов, М. Б., Шкедова, Л. П., Ондар, А. К.	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	Улан-Удэ: Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова	2022	https://www.iprbookshop.ru/125216.html
Курбатов, Ю. Л., Бирюков, А. Б., Гнитиёв, П. А., Олешкевич, Т. Г.	Вторичные энергоресурсы и энергосберегающие технологии в промышленности	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия	2022	https://www.iprbookshop.ru/124018.html
В.Д. Иванов	Введение в специальность. Часть 2. Топливные и возобновляемые энергоресурсы, защита окружающей среды, перспективы энергетики	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2021	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20215048

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система Федеральной службы государственной статистики. https://www.fedstat.ru/
2. Базы данных Федеральной службы государственной статистики. https://rosstat.gov.ru/
3. Государственный информационный ресурс бухгалтерской финансовой отчётности Федеральной налоговой службы. https://bo.nalog.gov.ru/
4. Государственная информационная система промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. https://gisp.gov.ru/mainpage/
5. Единая информационная система в сфере закупок. https://zakupki.gov.ru/
6. Информационные ресурсы Банка России по устойчивому развитию. https://www.cbr.ru/develop/ur
7. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации. https://gosdoklad.mnr.gov.ru/
8. Государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду. https://uonvos.rpn.gov.ru/rpn/pto-uonvos/onv_registry
9. Открытые реестры Федеральной службы по аккредитации. https://pub.fsa.gov.ru/rds/declaration/view/21046564/common
10. Федеральный информационный фонд стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии. https://protect.gost.ru/gost/
11. Информационно-поисковая система и открытые реестры Федеральной службы по интеллектуальной собственности. https://www.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema/
12. Официальный интернет-портал правовой информации. https://publication.pravo.gov.ru/
13. Национальная платформа «Открытое образование». https://openedu.ru/
14. Образовательная платформа «Юрайт». https://urait.ru/
15. Электронно-библиотечная система «Знаниум». https://znanium.ru/
16. Цифровой образовательный ресурс «Ай Пи Ар Смарт». https://www.iprbookshop.ru/
17. Национальная электронная библиотека. https://rusneb.ru/
18. Публичная лесная карта Федеральной государственной информационной системы лесного комплекса. https://rosleshoz.gov.ru/information-systems/fgis-lk-information/technical-info/?PAGEN_25=10
19. Государственный рыбохозяйственный реестр. https://fish.gov.ru/otraslevaya-deyatelnost/organizacziya-rybolovstva/gosudarstvennyj-rybohozyajstvennyj-reestr/
20. Государственный водный реестр. https://voda.gov.ru/activities/gosudarstvennyy-vodnyy-reestr/

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftWindows 8
MicrosoftOfficeProfessional 2013
Microsoft: Office Standard 2016 Russian OLP NL AcademicEdition
Microsoft: Windows Professional 10 Russian Upgrade OLPNL AcademicEdition
Microsoft: WIN HOME 10 Russian OLPNL AcademicEdition Legalization GetGenuine

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска