

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.О.01

(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Философские проблемы науки и техники

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки

08.04.01 Строительство

направленность (профиль)

Водоснабжение городов и промышленных предприятий

Форма обучения: очная

Год набора: 2019

Общая трудоемкость: 5 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	1	Итого
Форма контроля	экзамен	
Вид занятий		
Лекции	8	8
Лабораторные		
Практические	24	24
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,35	0,35
Контактная работа	32,35	32,35
Самостоятельная работа	112,35	112,35
Контроль	35,65	35,65
Итого	180	180

Рабочую программу составил(и):

проф., доц., докт. филос.н., Цветкова И.В.
(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки

08.04.01 Строительство

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой

«Теплогазоснабжения, вентиляции, водоснабжения и водоотведения»

«__» _____ 20__ г.
(подпись)

(И.О. Фамилия)

И.А. Лушкин

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «История и философия»

(протокол заседания № 11 от «28» июля 2018г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – сформировать навыки методологического осмысления феномена техники в мировоззренческо-философском содержании, роли и значения философии для развития технических наук.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Философия».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – Методология научных исследований.

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.7 Формулирование и аргументирование выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата	Знать: философские вопросы развития науки и техники;
		Уметь: применять философские принципы и законы, формы и методы;
		Владеть: навыками философского анализа различных типов мировоззрения
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.4 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знать: современные тенденции развития науки в контексте современной цивилизации
		Уметь: ориентироваться в системе философского знания как целостного представления об основах мироустройства и перспективах развития общества;
		Владеть: навыками использования различных философских методов для анализа тенденций развития современного общества;

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
M1	Лек 1	Тема 1 Осмысление феномена техники в философии	1	2			
M1	ПрЗ 1	Тема 1 Осмысление феномена техники в	1	2	5		Круглый стол, тест
M1	Сам1	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
M1	Лек2	Тема 2 Основные направления и тенденции развития философии техники	1	2	0		
M1	ПрЗ2	Тема 2 Основные направления и тенденции развития философии техники	1	2	5		Ролевая игра, тест
M1	Сам 2	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
M1	Лек 3	Тема 3 Особенности технических знаний	1	2	0		
M1	ПрЗ 3	Тема 3 Особенности технических знаний	1	2	5		Кейс- задача, тест
M1	Сам 3	Изучение учебной и научной литературы.	1	14	0		
M1	Лек 4	Тема 4 Техника и научные знания в традиционном обществе	1	2	0		
M1	ПрЗ 4	Тема 4 Техника и научные знания в традиционном обществе	1	2	5	1	Круглый стол, тест
M1	Сам 4	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
M1	ПрЗ 5	Тема 5 Тенденции развития техники в эпоху Нового времени	1	4	5	1	Дискуссия, контрольная работа
M1	Сам 5	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
M1	ПрЗ 6	Тема 6 Технические картины мира	1	4	5	1	Круглый стол, тест
M1	Сам 6	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
M1	ПрЗ 7	Тема 7 Социокультурные основания инженерной деятельности Техника как инженерная деятельность	1	4	5	1	Кейс-задача, тест
M1	Сам 7	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
M1	ПрЗ8	Тема 8 Научно-технические революции и научная рациональность	1	4	5	1	дискуссия
M1	Сам 8	Изучение учебной и научной литературы	1	14	0		
Контроль (экзамен)				36			
Итого:				180			

5. Образовательные технологии

При обучении студентов используются следующие образовательные технологии:

Технология развития критического мышления – организация учебного процесса, при котором студенты проверяют, анализируют, развивают, применяют полученную информацию с целью развития когнитивных умений и навыков

Информационные технологии – специальные способы, программные и технические средства для работы с информацией

Технология проблемного обучения – организация активной, самостоятельной деятельности студентов по разрешению ситуаций, требующих творческого овладения знаниями, умениями, навыками, развитие мыслительных способностей

Интерактивные технологии – способы активизации деятельности субъектов в процессе взаимодействия в группах, соревнования между группами.

Освоение содержания учебной дисциплины осуществляется на лекциях и в процессе самостоятельной учебной деятельности студентов. Внимательное слушание и умелая запись *лекции* - это только начало работы над материалом учебной дисциплины. Студент должен обращаться к своим записям не один раз. Особое внимание следует уделить содержанию понятий. Все новые понятия должны выделяться в тексте, чтобы их легко можно было отыскать и запомнить.

Используется несколько типов лекции: информационная, мотивационная, организационно-ориентационная, методологическая, оценочная и воспитывающая.

Лекционный материал является важным, но не единственным для изучения учебной дисциплины. Его обязательно необходимо дополнить материалом учебника и дополнительной литературы по теме.

Другим направлением учебной деятельности студентов является *самостоятельная работа* по предложенным вопросам. Внимательно ознакомьтесь с вопросами, которые предусматривают самостоятельное изучение, и осмыслите характер задания. Затем следует найти источники информации по соответствующему вопросу, используя предложенный преподавателем список обязательной и дополнительной литературы, а также ресурсы интернета. Во время чтения целесообразно осуществлять теоретический анализ текста: выделять главные мысли, находить аргументы, подтверждающие основные тезисы, а также иллюстрирующие их примеры и т.д. После этого можно приступить к выполнению задания (составление конспекта, заполнение таблицы, подготовка сообщения на семинарском занятии и др.). При этом важно помнить, что выполненное задание во всех случаях должно отражать основные выводы, к которым студенты пришли в процессе самостоятельной учебной деятельности.

6. Методические указания по освоению дисциплины

Методические рекомендации по проведению «круглого стола»

Проведение семинара в форме «круглого стола» позволяет глубже изучить отдельные темы, студенты смогут приобрести практические навыки обмена мнениями, поиска конкретных и оптимальных решений. Объективная самооценка знаний дает толчок дальнейшему развитию активности студентов в учебном процессе, учебный материал изучается комплексно во взаимосвязи теории и практических ситуаций.

Подготовка и проведение «круглого стола» осуществляется в три этапа:

Первый этап: самостоятельная подготовка. На данном этапе студент самостоятельно занимается поиском, сбором и обработкой материала по теме «круглого стола», подготовкой сообщения и подготовкой к участию в дискуссии.

Второй этап: проведение «круглого стола». На данном этапе происходит чтение и обсуждение сообщений.

Третий этап: резюмирование основных итогов дискуссии.

Методические рекомендации по проведению деловой (ролевой) игры

Деловая игра – это имитационное моделирование процессов управления социально-экономическими системами и профессиональной деятельностью людей в условных ситуациях с целью изучения и решения возникших проблем.

Методические рекомендации для проведения практических занятий в форме кейсов

Кейсы – учебные конкретные ситуации, специально разработанные на основе фактического материала с целью последующего разбора на уроке. В ходе разбора ситуаций обучающиеся учатся действовать в «команде», проводить анализ и принимать решения.

Цель метода кейсов - научить обучающихся анализировать проблемную ситуацию – кейс, возникшую при конкретном положении дел, и выработать решение; научить работать с информационными источниками, перерабатывать ее из одной формы в другую.

Метод кейсов способствует развитию у обучающихся самостоятельного мышления, умения выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, аргументировано высказать свою. С помощью этого метода студенты имеют возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, находить наиболее рациональное решение поставленной проблемы.

Методические рекомендации по проведению семинара - сообщения.

Сообщение, как правило, готовится по одному вопросу и посвящено более глубокому его изложению.

Для подготовки сообщения необходимо найти журнальную или газетную статью по конкретной теме, отличающуюся актуальностью и новизной, а также воспользоваться специальной учебной или научной литературой (монография, брошюра, сборник научных статей, рецензия, аннотация, тезисы доклада, учебное и методическое пособия), выбрать из этого материала интересные факты и сведения и изложить их аудитории.

Методические указания по выполнению индивидуального домашнего задания

Цель работы – аналитические навыки студентов, научить сопоставлять, анализировать информацию.

Содержание работы: на основе изучения учебной и научной литературы исследовать основные проблемы и вопросы изучаемой дисциплины, проанализировать результаты и оформить их в виде текста (таблицы, схемы).

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	(УК-1): Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	круглый стол, дискуссия, ролевая игра; Тестовые задания Темы №1-8 Вопросы к зачету №1-60
1	(УК-5): Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	круглый стол, дискуссия, ролевая игра; Тестовые задания Темы №1-8 Вопросы к зачету №1-60

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Деловая (ролевая) игра

1. Тема Технические картины мира

(проблема) Философские концепции техницизма и антитехницизма

2. Концепция игры: студенты дают развернутую характеристику представителей техницизма и антитехницизма.

Студенты должны представить развернутую характеристику философских позиций школ, по следующим темам:

- 1.Связь технического и социального прогресса.
- 2.Влияние техники на природу.
- 3.Развитие техники и духовная культура.
4. Совершенствование человека и техника.

Во время игры группы студентов по очереди высказываются, кратко раскрывая темы. После этого представители других групп задают вопросы. Судьи оценивают весомость аргументов и качество ответов на вопросы.

3. Роли:

- «техницисты» (студенты распределяют учения представителей данного направления)
- «антитехницисты» (студенты распределяют учения представителей данного направления)
- судьи (2 студента и преподаватель)

4. Ожидаемый (е) результат (ы) Знание студентами особенностей античной философии, формирование умений аргументировать свою позицию, отвечать на вопросы.

5. Критерии оценки:

- 5 баллов выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, речь грамотная, собственная точка зрения хорошо аргументирована, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 4 балла выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 3 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, но студент не отвечает на дополнительные вопросы;
- 2-1 балл выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, не представлена собственная точка зрения, студент не отвечает на дополнительные вопросы;

7.2.2. Кейс-задача

Тема 2 Основные направления и тенденции развития философии техники

Преподаватель формирует фрагменты текстов из учебной литературы и вопросы, на которые должны ответить студенты. Образец фрагмента текста и задания представлен ниже.

1. Задание (я): Заполните таблицу на основе текста, которые приведен ниже

Разделы философии техники	Проблемы философии техники
Онтология философии техники	
Гносеология философии техники	
Антропология философии техники	
Этика философии техники	
Эстетика философии техники	
Социальная философия техники	

Текст

Ни один царь не мог бы действовать эффективно и уверенно, не имея поддержки организованного «высшего знания», — не более, чем Пентагон мог бы действовать сегодня без поддержки своих экспертов: ученых и инженеров, специалистов по теории игр и компьютерам — новой иерархии, теоретически более надежной, чем гадатели по внутренностям, по практически, гудя по се грубым просчетам, — не слишком <...>

Коль скоро была учреждена иерархическая структура человеческой машины, исчезли и теоретические пределы численности рабочих, которых она могла контролировать, или власти, которую она могла употреблять. Уничтожение человеческих измерений и органических пределов составляет, в сущности, главный предмет гордости авторитарной машины. Своей производительностью она отчасти обязана безмерному физическому принуждению, применявшемуся, чтобы преодолеть человеческую лень или физическую усталость. Необходимым шагом при запуске человеческой машины явилась строгая специализация: только интенсивным сосредоточением мастерства на каждом этапе процесса можно было достичь сверхчеловеческой точности и совершенства результатов. Крупномасштабное разделение и специализация труда в современном индустриальном обществе берут начало именно в этой точке. Л. Мэмфорд

2.Критерии оценки:

- 5 баллов выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, речь грамотная, собственная точка зрения хорошо аргументирована, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 4 балла выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 3 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, но студент не отвечает на дополнительные вопросы;
- 1-2 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, не представлена собственная точка зрения, студент не отвечает на дополнительные вопросы;

7.2.3 Перечень дискуссионных тем для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

- 1.Стили инженерного мышления (на примере биографий великих инженеров и ученых)
- 2.Факторы инновационного развития
- 3.Влияние техники на развитие искусства
- 4.Критерии качества инженерного образования
5. Социальных престиж инженерных профессий
6. Этические нормы инженерной деятельности
7. Техника –способ достижения счастья.

2.Критерии оценки:

- 5 баллов выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, речь грамотная, собственная точка зрения хорошо аргументирована, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 3 балла выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, студент отвечает на дополнительные вопросы;
- 2 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, но студент не отвечает на дополнительные вопросы;
- 1-2 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, не представлена собственная точка зрения, студент не отвечает на дополнительные вопросы;

7.2.4. Проблемный семинар

Тема Тенденции развития техники в эпоху Нового времени

Вопрос1Технические достижения периода Нового времени (17 век)

Вопрос2 Развитие техники периода промышленной революции 18-19 века

Вопросы, которые необходимо раскрыть в выступлении (последовательность раскрытия может быть произвольной)

- 1.Приведите примеры технических устройств соответствующего периода (см. темы эссе)
- 2.Сферы применения техники
- 3.Использование природных процессов в технике
- 4.Источники энергии
- 5.Умения и навыки, необходимые для обращения с техникой
- 6.Темпы изменения техники
- 7.Связь с наукой, с другими видами знаний
- 8.Факторы совершенствования техники

2.Критерии оценки:

-5 баллов выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, речь грамотная, собственная точка зрения хорошо аргументирована, студент отвечает на дополнительные вопросы;

-3 балла выставляется студенту, если позиция полностью раскрыта, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, студент отвечает на дополнительные вопросы;

-2 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, представлена собственная точка зрения, но студент не отвечает на дополнительные вопросы;

-1-2 балла выставляется студенту, если позиция раскрыта частично, студент читает текст, не представлена собственная точка зрения, студент не отвечает на дополнительные вопросы;

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 1

№ п/п	Вопросы к экзамену
1.	Специфика философского осмысления техники
2.	Наука и техника периода Возрождения.
3.	Факторы развития техники и технологий в условиях Нового времени.
4.	Особенности промышленной революции 19в.
5.	Научно-техническое творчество и методы инженерной деятельности.
6.	НРТ и глобальные проблемы современности.
7.	Онтологические формы и функции техники и технологии.
8.	Особенности современных неклассических научно-технических дисциплин.
9.	Понятие информационного общества. Концепции формирования информационного общества.
10.	Предмет и задачи философии техники. Специфика философского осмысления техники
11.	Проблема оценки социальных, экологических и других последствий техники.
12.	Антропология техники.
13.	Проблема соотношения науки и техники.
14.	Проблема технической этики и социальной ответственности инженера и проектировщика
15.	Проблемы научного творчества в «инновационную» эпоху.
16.	Развитие философии техники в России. Основные проблемы философии техники в концепции П.К. Энгельмейера.

№ п/п	Вопросы к экзамену
17.	Специфика технических наук и особенности технической теории.
18.	Становление философско-технических идей в рамках философских концепций Э. Каппа, А. Эспинаса, Ф. Бона.
19.	Техническое развитие и культурный прогресс.
20.	Технологизация человека: кризис и перспективы его преодоления.
21.	Инновационная парадигма современной науки. Инноватика: проблемы предметной определенности.
22.	Техносфера и техническое познание.
23.	Развитие философии техники в России
25.	Философия техники в системе западноевропейской культуры: основные теории.
26.	Формирование философских представлений о технике в инженерных науках конца XIX начала XX в.в. (Э. Гартиг, Фр. Рело и А. Ридлер).
28.	Этапы становления технического образования.
29.	Актуальные проблемы современного инженерного образования
30.	Исторические этапы развития техники.
31.	Образы техники в культуре.
32.	Основные направления инженерной философии техники
33.	Технизм и атитехнизм как направления современной философии техники
35.	Информационная среда как пространство социальных коммуникаций.
36.	Закономерности развития техники.
37.	Методологические проблемы технических наук как область философии техники.
38.	Научно-технический прогресс и проблема управления.
39.	Общая характеристика техники древних цивилизаций.
40.	Техника в условиях первобытного общества
41.	Естественнонаучный эксперимент и техническое творчество.
42.	Естествознание и техническое знание.
43.	Становление и исторический путь российской технической науки.
44.	Развитие науки в советский период.
45.	Наука и техника на рубеже 20 и 21 веков, их роль в возникновении и решении глобальных проблем человечества.
46.	Эпоха Просвещения и ее роль в развитии науки.
47.	Техника и наука как составляющие цивилизационного процесса
48.	Технические знания Древнего мира и Античности (до V в. н.э.)
49.	Технические знания в Средние века (V—XIV вв.)
50.	Научные и технические знания эпохи Возрождения (XV—XVI вв.).
51.	Смена социокультурной парадигмы развития техники и науки в Новое время
52.	Предпосылки приложения научных результатов в технике. XVII в.:
53.	Инженерия и экспериментальное естествознание (XVIII — первая пол XIX в.)
54.	Становление и развитие технических наук и инженерного сообщества (вторая пол. XIX—XX в.).
55.	Дисциплинарное оформление технических наук (вторая пол. XIX — первая пол. XX в.).
56.	Эволюция технических наук во второй половине XX в.
57.	Специфика инженерного знания.
58.	Философские проблемы системотехники.
59.	Философские вопросы технологии.
60.	Проблемы научных представлений о техносфере.

7.3.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
1	Экзамен по билетам	«отлично»	ставится в том случае, если студент глубоко изучил учебный материал и рекомендованную литературу, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, выполнил в срок все самостоятельные домашние работы и выступил с их презентацией
		«хорошо»	ставится тогда, когда студент твердо знает материал и отвечает без наводящих вопросов и разбирается в рекомендованной литературе, незначительные фактические и терминологические ошибки
		«удовлетворительно»	ставится при условии, если студент знает лишь основной материал, путается в рекомендованной литературе, а на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно фактические и терминологические ошибки
		«неудовлетворительно»	ставится в том случае, когда студент не смог достаточно полно и правильно ответить на поставленные вопросы и не знает рекомендованной литературы, допускает грубые фактические и терминологические ошибки

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Батурин В. К.	Философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. К. Батурин. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 303 с. - ISBN 978-5-238-02215-4.	Учебное пособие	2017	«IPRbooks»
2	Кирвель Ч. С.	Философия и методология науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ч. С. Кирвель [и др.] ; под ред. Ч. С. Кирвеля. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 569 с. - ISBN 978-985-06-3028-5.	Учебное пособие	2018	«IPRbooks»
3	Цветкова И.В.	Философские проблемы науки техники. ISBN: 978-5-8259-1441-1 http://hdl.handle.net/123456789/11437	практикум	2019	Репозиторий ТГУ

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Вальяно М. В.	История и философия науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. В. Вальяно. - Москва : Альфа-М : ИНФРА-М, 2016. - 208 с. : ил. - (Магистратура. Аспирантура). - ISBN 978-5-98281-269-8.	учеб. пособие	2016	ЭБС "ZNANIUM.COM"

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно- методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
2	Мархинин В. В.	Лекции по философии науки [Электронный ресурс] : учеб. пособие для магистрантов и аспирантов / В. В. Мархинин. - Москва : Логос, 2016. - 428 с. - ISBN 978-5-98704-782-8.	учеб. пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016 – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс]: [база данных]. – Switzerland: SpringerNature, 1842. – Режим доступа: link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018. – Режим доступа: sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	Office Standart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-722)	переносной проектор, экран; Столы ученические трехместные, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная (меловая), трибуна.
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Столы ученические двухместные, стол ученический трехместный, стул ученический, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-712)	
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-705)	Столы ученические двухместные, стол ученический трехместный, стул ученический, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная.
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-702)	Столы ученические двухместные, стол ученический трехместный, стул ученический, стол преподавательский, стул преподавательский, доска аудиторная.
5	Помещение для самостоятельной работы. (Г-401)	Стол ученический, стул, ПК с выходом в сеть интернет