УП.З.190301.00.2021:2021

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе _____ П.К. Хардаев

Начальник
Учебно-методического управления _____ Э.Б. Гыргенова

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор _____ В.Е. Сактоев
«31» марта 2021 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

программы бакалавриата
по направлению подготовки

***19.03.01 Биотехнология***

Направленность (профиль) программы: ***Биотехнология***
Квалификация: *бакалавр*
Форма обучения: *заочная*
Срок получения образования: *4 года 11 месяцев*
Год приема: *2021*

Разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 марта 2015 г. № 193

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 5B9C523B9C357D0B6A96448D522A58E73C9ED99B
Владелец: Сизов Игорь Геннадьевич
Действителен: с 30.12.2021 до 30.03.2023

## Используемые обозначения и сокращения:

з.е. – зачетные единицы;

ОБЯЗ – объемы элементов, относящихся к обязательной части образовательной программы;

ФОРМ – объемы элементов, относящихся к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений;

Экз – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым установлен экзамен в качестве обязательного вида аттестационного испытания при промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация осуществляется во время аттестационных недель;

Аттест – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым не установлен экзамен, а промежуточная аттестация производится по шкале "отлично", "Хорошо", удовлетворительно", "неудовлетворительно". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

Зачет – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым промежуточная аттестация производится по шкале "зачтено", "незачтено". Вид аттестационного испытания при промежуточной аттестации устанавливается преподавателем. Промежуточная аттестация осуществляется на зачетной неделе;

КР – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсовой работы;

КП – в столбце указывается отметка для дисциплин (модулей), по которым предусмотрено обязательное выполнение курсового проекта;

ак.час – академический час;

ЛК – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий лекционного типа;

Уст. ЛК – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество установочных учебных занятий лекционного типа;

ЛБ – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий в виде лабораторных работ;

ПР – в столбце для дисциплин (модулей) указывается количество учебных занятий семинарского типа;

Всего ауд – в столбце указывается общее количество аудиторных занятий;

СРС – в столбце указывается количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу;

О.i – номер дисциплины (модуля) обязательной части образовательной программы (ОП): i порядковый номер дисциплины (модуля);

Ф.i – номер дисциплины (модуля) части ОП, формируемой участниками образовательных отношений: i порядковый номер дисциплины (модуля);

ЭД п – обозначение комплекта элективных дисциплин (модулей), предлагаемых к выбору для изучения в определенный учебный период: п - порядковый номер комплекта

ЭД.n.i – номер элективной дисциплины (модуля): n номер комплекта дисциплин (модулей), i порядковый номер дисциплины (модуля) в комплекте;

ФК.i – номер факультативной дисциплины (модуля): i порядковый номер дисциплины (модуля)

ПР.i – номер практики: i порядковый номер практики

ПР.i.j – номер части практики: i порядковый номер практики, j - порядковый номер части практики

ГИА.i – номер аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации выпускников: i порядковый номер испытания.

о – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется реализация элемента образовательной программы при заочной форме обучения

у – отметкой обозначен учебный период, в котором планируется проведение установочных занятий (лекций) для обучающихся в заочной форме

## I. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Распределение периодов обучения и каникул по условным неделям*

| КУРС | Сентябрь | | | | | Октябрь | | | | Ноябрь | | | | Декабрь | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-7 сен | 8-14 сен | 15-21 сен | 22-28 сен | 29 сен – 5 окт | 6-12 окт | 13-19 окт | 20-26 окт | 27 окт – 2 ноя | 3-9 ноя** | 10-16 ноя | 17-23 ноя | 24-30 ноя | 1-7 дек | 8-14 дек | 15-21 дек | 22-28 дек | 29 дек – 31 дек |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 | | | | | Э | Э | Э | | | | | | | | | | | К |
| 2 | | | | | | | Э | Э | Э | | | | | | | | | К |
| 3 | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | | | | | | К |
| 4 | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | | | К |
| 5 | | | Э | Э | Э | Э | | | | | | | | | | | | К |

| КУРС | Январь | | | | | Февраль | | | | Март | | | | Апрель | | | | Май | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-8 янв** | 9-11 янв | 12-18 янв | 19-25 янв | 26 янв – 1 фев | 2-8 фев | 9-15 фев | 16-22 фев | 23 фев – 1 мар** | 2-8 мар* | 9-15 мар | 16-22 мар | 23-29 мар | 30 мар – 5 апр | 6-12 апр | 13-19 апр | 20-26 апр | 27 апр – 3 мая** | 4-10 мая** | 11-17 мая | 18-24 мая | 25-31 мая |
| | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 1 | НПД | К | | | Э | Э | Э | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | НПД | К | | | | | Э | Э | Э | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | НПД | К | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | | | | | | | | | |
| 4 | НПД | К | | | | | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | | | | | |
| 5 | НПД | К | | | | | | | | Э | Э | Э | Э | пп | пп | пп | пп | пп | пп | | | Г |

| КУРС | Июнь | | | | | Июль | | | | | Август | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1-7 июн | 8-14 июн** | 15-21 июн | 22-28 июн | 29 июн – 5 июл | 6-12 июл | 13-19 июл | 20-26 июл | 27 июл – 2 авг | 3-9 авг | 10-16 авг | 17-23 авг | 24-30 авг | 31 августа | |
| | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | |
| 1 | | | | | | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| 2 | | У | У | У | У | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| 3 | | У | У | У | У | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| 4 | | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |
| 5 | Г | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К | |

* Фактический график устанавливается ежегодно до начала учебного года с учетом календаря и установленного Правительством РФ переноса выходных дней

** - нерабочие праздничные дни: 4 ноября, 1-8 января, 23 февраля, 8 марта, 1 мая, 9 мая, 12 июня

→ - начало первого учебного года 1 октября

Условные обозначения, применяемые в графике учебного процесса

Э - экзаменационные сессии

НПД - нерабочие праздничные дни

К - Каникулы

У- учебная практика

П - производственная практика

ПП - преддипломная практика

Г - сдача государственного экзамена

Д - защита выпускной квалификационной работы

Сводные данные по бюджету времени в календарных неделях (н) и днях (д)*

| Курс | I полугодие | | | | | II полугодие | | | | | В учебном году | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Теоретическое обучение | Экзаменационная сессия | Практика | Государственная итоговая аттестация | Каникулы | Теоретическое обучение | Экзаменационная сессия | Практика | Государственная итоговая аттестация | Каникулы | Теоретическое обучение | Экзаменационная сессия | Практика | Государственная итоговая аттестация | Каникулы | НПД | Всего |
| 1 | 9н 6д | 2н 5д | х | х | 6 д | 21н 2д | 3 н | х | х | 8 н 1д | 31н 1д | 5н 5д | х | х | 9 н | 2 н | 47 н 6д |
| 2 | 13н 6д | 3 н | х | х | 6 д | 17н 4д | 2н 6д | 3н 6д | х | 8 н 1д | 31н 3д | 5н 6д | 3н 6д | х | 9 н | 2 н | 52 н 1 д |
| 3 | 13 н | 3н 6д | х | х | 6 д | 16н 5д | 3н 6д | 3н 6д | х | 8 н 1д | 29н 5д | 7н 5д | 3н 6д | х | 9 н | 2 н | 52 н 2 д |
| 4 | 12н 6д | 4 н | х | х | 6 д | 16н 3д | 4 н | 3н 6д | х | 8 н 1д | 29н 2д | 8 н | 3н 6д | х | 9 н | 2 н | 52 н 1 д |
| 5 | 12н 6д | 4 н | х | х | 6 д | 8н 6д | 3н 6д | 5н 5д | 5 н 6 д | 8 н 1д | 21н 5д | 7н 6д | 5н 5д | 5 н 6 д | 9 н | 2 н | 52 н 1 д |

* Для фактического графика обучения возможны незначительные изменения в зависимости от распорядительных актов Правительства РФ о переносах выходных дней

## II. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНЫМ ПЕРИОДАМ, з.е.

| *Год обучения>* | | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | ВСЕГО |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Учебные периоды>* | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| *№ экзаменационной сессии* | | *1* | *2* | | *3* | *4* | | *5* | *6* | | *7* | *8* | | *9* | *A* | | |
| ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ | | 10 | 22 | | 20 | 26 | | 22 | 24 | | 28 | 26 | | 20 | 12 | | 210 |
| ПРАКТИКИ | | | | | | | 4 | | | 4 | | | 6 | | 8 | | 22 |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | 8 |
| ВСЕГО | в триместре> | 10 | 22 | | 20 | 26 | 4 | 22 | 24 | 4 | 28 | 26 | 6 | 20 | 20 | 8 | 240 |
| | в учебном году> | 32 | | | 50 | | | 50 | | | 60 | | | 48 | | | 240 |

## III. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

УП.3.190301.00.2021:2021

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| | | | з.е. | з.е. | з.е. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | ВСЕГО ПО ПРОГРАММЕ | 240 | 124 | 116 | 26 | 31 | 3 | 1 | 2 | 8968 | 7048 | 840 | 70 | 262 | 144 | 364 | 10 | 22 | | 20 | 26 | 4 | 22 | 24 | 4 | 28 | 26 | 6 | 20 | 20 | 8 | |
| | | Трудоемкость блоков 1 и 2 | 232 | 116 | 116 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 48,3% | | | | | | | | | | 39,5% | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| БЛОК 1 | | ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | 210 | 116 | 94 | 26 | 27 | 3 | 1 | 2 | 7888 | 7048 | 840 | 70 | 262 | 144 | 364 | 10 | 22 | | 20 | 26 | | 22 | 24 | | 28 | 26 | | 20 | 12 | | |
| О.1 | | Философия | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | у | о | | | | | | | | | | | | | | ФИиК |
| О.2 | | История | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | | 8 | | 8 | о | | | | | | | | | | | | | | | ФИиК |
| О.3 | * | Иностранный язык | | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| О.3.1 | | Иностранный язык 1 | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | о | | | | | | | | | | | | | | | АЯМК, ИЯПК |
| О.3.2 | | Иностранный язык 2 | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | о | | | | | | | | | | | | | | АЯМК, ИЯПК |
| О.4 | | Правовые основы профессиональной деятельности | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | у | | о | | | | | | | | | | | | ГПП |
| О.5 | | Безопасность жизнедеятельности | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | у | о | | | | | ЭНБЖ |
| О.6 | | Физическая культура и спорт | | 2 | | | | 1 | | | 72 | 64 | 8 | | 8 | | | | о | | | | | | | | | | | | | | ФКС |
| О.7 | | Экономическая теория | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | у | | о | | | | | | | | | ЭТМЭГМУ |
| О.8 | | Менеджмент и маркетинг | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | у | о | | | | | | | | ММК |
| О.9 | | Высшая математика | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | у | о | | | | | | | | | | | | | | ПМ |
| О.10 | | Физика | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 4 | 4 | | у | | о | | | | | | | | | | | | Физика |
| О.11 | | Неорганическая и аналитическая химия | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | у | о | | | | | | | | | | | | | | НеАХ |
| О.12 | | Органическая химия | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | у | | о | | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.13 | | Физическая и коллоидная химия | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | у | о | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.14 | | Основы технического регулирования и метрологии | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | у | о | | | | | | | | | | | СМУК |
| О.15 | | Информатика и информационные технологии | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 2 | 12 | | у | о | | | | | | | | | | | | | | ИКГ |
| О.16 | | Инженерная и компьютерная графика | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 2 | 12 | | | | | у | о | | | | | | | | | | | ИКГ |

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| О.17 | | Основы коммуникации в социальной и профессиональной сферах | | 4 | | | | 1 | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | у | | о | | | | | | | | | | | | МК |
| О.18 | | Экология | | 2 | | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | у | о | | | | | | | | ЭНБЖ |
| О.19 | | Процессы и аппараты пищевых и биотехнологических производств* | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 4 | 4 | | | | у | о | | | | | | | | | | | ТМОА |
| О.20 | | Автоматизированные системы управления технологическими процессами | | 4 | | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | | у | | о | | | ТМОА |
| О.21 | | Введение в профессиональную деятельность | | 2 | | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | 4 | | 4 | о | | | | | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.22 | | Биофизика | | 2 | | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | 4 | | 4 | | | | | | | о | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.23 | | Химия биологически активных веществ | | 6 | | 1 | | | | | 216 | 192 | 24 | 2 | 6 | 8 | 8 | | | | у | о | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.24 | | Биохимия | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | | у | | о | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.25 | | Физико-химические основы биологии | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | | у | | о | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.26 | | Общая биология | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | у | | о | | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.27 | | Молекулярная биология | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | у | о | | | | | | | | Биотехнология |
| О.28 | | Общая микробиология | | 6 | | 1 | | | | | 216 | 192 | 24 | 2 | 6 | 8 | 8 | | | | | у | | о | | | | | | | | | Биотехнология |
| О.29 | | Экономика предприятия | | 4 | | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | | | | у | о | | ЭОУП |
| Ф.1 | | Биометрия | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | 4 | | 4 | | | | | | | о | | | | | | | | | Биотехнология |
| Ф.2 | | Поверхностные явления и дисперсные системы | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | у | о | | | | | | | | | | | Биотехнология |
| Ф.3 | | Специальная микробиология | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 8 | 8 | | | | | | | | | о | | | | | | | | Биотехнология |
| Ф.4 | | Теоретические основы биотехнологии | | | 6 | 1 | | | | | 216 | 192 | 24 | 2 | 6 | 8 | 8 | | | | | | | у | о | | | | | | | | Биотехнология |
| Ф.5 | * | Общая биотехнология | | | 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ф.5.1 | | Общая биотехнология 1 | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | у | о | | | | | | | | Биотехнология |
| Ф.5.2 | | Общая биотехнология 2 | | | 6 | | 1 | | 1 | | 216 | 192 | 24 | | 8 | 8 | 8 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| Ф.5.3 | Общая биотехнология 3 | | | 6 | 1 | | | | | 216 | 192 | 24 | | 8 | 8 | 8 | | | | | | | | | | | о | | | | | Биотехнология |
| Ф.6 | Оборудование биотехнологических производств | | | 4 | | 1 | | | 1 | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | у | о | | | | | ТМОА |
| Ф.7 | Основы проектирования биотехнологических предприятий | | | 4 | | 1 | | | 1 | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | | у | | о | | | Биотехнология |
| Ф.8 | Инженерная энзимология | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | у | о | | | | | Биотехнология |
| Ф.9 | Бионанотехнология | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | у | | о | | | | | | Биотехнология |
| Ф.10 | Биотехнология препаратов для сельского хозяйства | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | | | у | о | | | | | Биотехнология |
| Ф.11 | Биотехнология препаратов медицинского назначения | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | | 8 | | | | | | | | у | | о | | | | | | Биотехнология |
| Ф.12 | Экологическая биотехнология | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | у | о | | | | | Биотехнология |
| Ф.13 | Биотехнология анаэробных процессов | | | 4 | 1 | | | | | 144 | 128 | 16 | 2 | 6 | 8 | | | | | | | | | | | | у | | о | | | Биотехнология |
| 34,0% | **ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) (ЭД)** | **32** | | **32** | | **10** | **1** | | | **1480** | **1352** | **128** | | **16** | | **112** | | | | | | | | **2** | | **14** | | | **8** | **8** | | |
| | **ЭД 1** | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | о | | | | | | |
| *ЭД.1.1* | *Биохимические основы метаболизма ксенобиотиков* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| *ЭД.1.2* | *Биодеструкция ксенобиотиков* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| | **ЭД 2** | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | |
| *ЭД.2.1* | *Теоретические и практические основы полимеразной цепной реакции* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| *ЭД.2.2* | *Генодиагностика и генотерапия* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| | **ЭД 3** | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | о | | | | | | | | |
| *ЭД.3.1* | *Структурообразование в дисперсных системах* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | о | | | | | | | | Биотехнология |
| *ЭД.3.2* | *Коллоидно-химические методы очистки гетерогенных систем* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | о | | | | | | | | Биотехнология |
| | **ЭД 4** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | о | | | | | | |
| *ЭД.4.1* | *Почвенная микробиология* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| *ЭД.4.2* | *Энтомопатогенные микроорганизмы* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| | **ЭД 5** | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | |
| *ЭД.5.1* | *Теоретические и практические основы иммуно-ферментного анализа.* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| *ЭД.5.2* | *Радиоиммунный анализ* | | | 2 | | 1 | | | | 72 | 64 | 8 | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| | **ЭД 6** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | |
| *ЭД.6.1* | *Промышленный биокатализ* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | Биотехнология |
| *ЭД.6.2* | *Биотехнология клеточных культур* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | Биотехнология |
| | **ЭД 7** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | |
| *ЭД.7.1* | *Биомониторинг экосистем* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| *ЭД.7.2* | *Биоремедиация почвы и водоемов* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| | **ЭД 8** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | о | | |
| *ЭД.8.1* | *Технологический регламент производства лекарственных препаратов* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| *ЭД.8.2* | *Технологический регламент производства препаратов немедицинского назначения* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |
| | **ЭД 9** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | |
| *ЭД.9.1* | *Иммунобиотехнология* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | Биотехнология |
| *ЭД.9.2* | *Генная и клеточная инженерия* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | | | | о | | | Биотехнология |
| | **ЭД 10** | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | |
| *ЭД.10.1* | *Биобезопасность* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| *ЭД.10.2* | *Биоэтика* | | | 4 | | 1 | | | | 144 | 128 | 16 | | 4 | | 12 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| | *Элективный курс по физической культуре и спорту (ЭК по ФКС)* | | | | | | 1 | | | 328 | 328 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | о | | ФКС |

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| | **ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)** | **8** | | **8** | | | | | | **288** | **256** | **32** | | **16** | | **16** | | | | | | | | **4** | | **4** | | | | | | |
| *ФК.1* | *Экотоксикология* | | | 4 | | | 1 | | | 144 | 128 | 16 | | 8 | | 8 | | | | | | | | о | | | | | | | | Биотехнология |
| *ФК.2* | *Биоэнергетика* | | | 4 | | | 1 | | | 144 | 128 | 16 | | 8 | | 8 | | | | | | | | | | о | | | | | | Биотехнология |
| | *Примечание: 1) факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем программы; 2) факультативные дисциплины (модули) изучаются по желанию обучающихся* | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **БЛОК 2** | **ПРАКТИКИ** | **22** | | **22** | | **4** | | | | **792** | | | | | | | | | | | | **4** | | | **4** | | | **6** | | **8** | | |
| ПР.1.1 | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | 4 | | 1 | | | | 144 | | | | | | | | | | | | о | | | | | | | | | | Биотехнология |
| ПР.1.2 | Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | | | 4 | | 1 | | | | 144 | | | | | | | | | | | | | | | о | | | | | | | Биотехнология |
| ПР.2 | Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) | | | 6 | | 1 | | | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | о | | | | Биотехнология |
| ПР.3 | Преддипломная практика | | | 8 | | 1 | | | | 288 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | о | | Биотехнология |

| Коды и наименования учебных циклов, разделов, учебных дисциплин | | Объем учебной работы | Объем элементов обязательной части | Объем элементов формируемой части | Формы промежуточной аттестации | | | | | Трудоемкость учебной работы, ак. час | | | | | | | Распределение учебной работы по годам обучения, по экзаменационным сессиям | | | | | | | | | | | | | | | Обеспечивающая кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | Аудиторная работа | | | | | | 1 год | | | 2 год | | | 3 год | | | 4 год | | | 5 год | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | I | II | III | |
| Код | Наименование | | | | Экз | Аттест | Зачет | КР | КП | ВСЕГО | СРС | Всего ауд | Уст. ЛК | ЛК | ЛБ | ПР | | 1 | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | А | | |
| БЛОК 3 | ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | 8 | 8 | | | | | | | 288 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | |
| ГИА.1 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | 3 | | | | | | | 108 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | о | Биотехнология |
| ГИА.2 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | 5 | | | | | | | 180 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | о | Биотехнология |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Количество курсовых работ> | | | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Количество курсовых проектов> | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Количество экзаменов> | 1 | 4 | | 2 | 3 | | 4 | 3 | | 2 | 5 | | 1 | 1 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Количество аттестаций | 2 | 1 | | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 | 1 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Количество зачетов | | 1 | | 1 | | | | | | | | | | 1 | | |

Составители:

Доцент Н.С. Балдаев

Учебный план обсужден на заседании кафедры "Биотехнология"
«05» 02 2021 г. (протокол № 6)

Зав. кафедрой Г.П. Ламажапова

Учебный план рассмотрен и одобрен на заседании Ученого совета Института пищевой инженерии и биотехнологии
«09» 02 2021 г. (протокол № 7)

Декан факультета/Директор института А.Т. Бубеев

М.П.